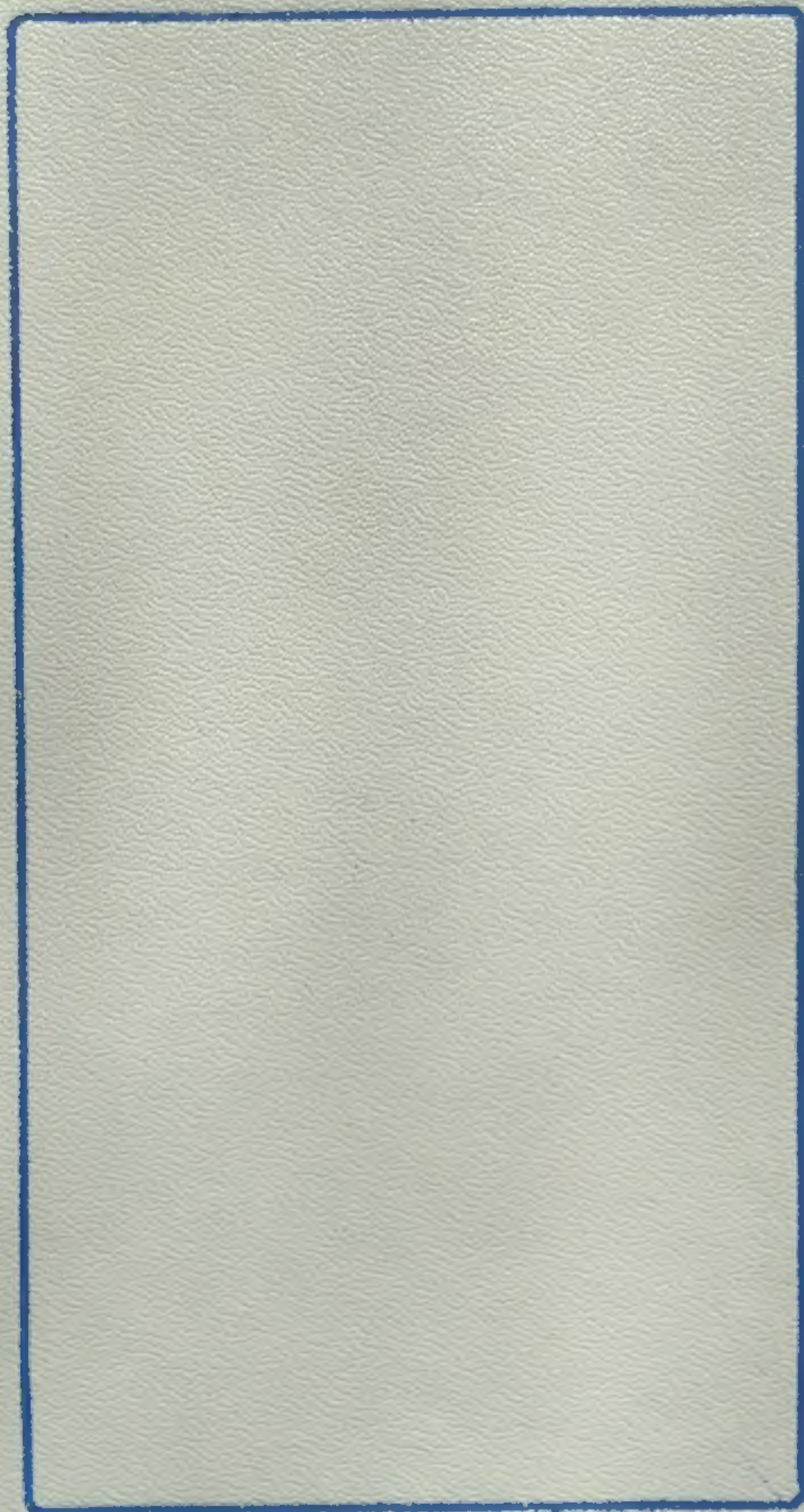


ХИМИЧЕСКИЙ
СОСТАВ
ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ



ХИМ
С
П
ПР

Справочн
основ
и энерге
и к

По

Министер

«ЛЕГКАЯ И П

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Справочные таблицы содержания
основных пищевых веществ
и энергетической ценности блюд
и кулинарных изделий

Под редакцией д-ра техн. наук
И. М. СКУРИХИНА
и чл.-кор. АМН СССР
В. А. ШАТЕРНИКОВА

Одобрено
Министерством здравоохранения СССР
19 июля 1982 г.

МОСКВА
«ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
1984

ББК 36

X 46

УДК 664.014(031)

Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 328 с.

Первые две книги справочника «Химический состав пищевых продуктов» вышли в 1976 и 1979 гг. В настоящей книге впервые в нашей стране представлены химический состав и энергетическая ценность 350 готовых блюд и кулинарных изделий, а также 166 важнейших сырых продуктов и продуктов, выпускаемых промышленностью и используемых в системе общественного питания. Приведена таблица потерь основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Описаны методы определения важнейших пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях.

Представленные таблицы химического состава готовых блюд и кулинарных изделий имеют важное народнохозяйственное значение: на их основе осуществляется оценка фактического питания населения, они обеспечивают возможность усовершенствования технологии приготовления блюд в системе общественного питания с учетом максимального сохранения пищевой ценности.

Для работников всех отраслей пищевой промышленности, общественного питания, здравоохранения, органов теххимического и санитарного контроля, научных работников, преподавателей, учащихся высших и средних специальных учебных заведений и для всех лиц, интересующихся собственным питанием в домашних условиях.

Таблиц 20. Библ. — 84 названия.

X $\frac{2901000000-222}{044(01)-84}$ 222—84

© Издательство «Легкая и пищевая промышленность», 1984

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Список лиц, неопубликованные данные которых были использованы при составлении настоящих таблиц	5
Введение. И. М. Скурихин, З. Н. Соснина, В. А. Шатерников	6
Список использованной литературы	14
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевого сырья, используемого при приготовлении готовых блюд и кулинарных изделий, подвергшихся тепловой обработке	15
Таблица 1. Зерно и продукты его переработки	16
Таблица 2. Вспомогательное сырье	16
Таблица 3. Молочные продукты	18
Таблица 4. Жиры растительные и жировые продукты	18
Таблица 5. Овощи, картофель, плоды, ягоды, грибы, вкусовые продукты	18
Таблица 6. Мясо и мясопродукты	22
Таблица 7. Птица и яйцепродукты	24
Таблица 8. Рыба	26
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности готовых блюд и кулинарных изделий	28
Таблица 9. Супы	30
Таблица 10. Блюда из картофеля	52
Таблица 11. Блюда из овощей	60
Таблица 12. Блюда из круп и макаронных изделий	84
Таблица 13. Блюда из яиц	93
Таблица 14. Молочные блюда и блюда из творога	104
Таблица 15. Блюда из рыбы	124
Таблица 16. Блюда из мяса и мясных продуктов	173
Таблица 17. Блюда из домашней птицы и кролика	200
Таблица 18. Сладкие блюда и напитки	214
Таблица 19. Мучные изделия	236
Таблица потерь пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой кулинарной обработке	240
Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. И. М. Скурихин	274
Рекомендуемые методы исследования химического состава пищевых продуктов	281
Подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий к химическому анализу. Е. Н. Степанова	281
Бобовые, крупы, макаронные изделия и готовые блюда из них	282
Хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия	282
Молоко и молочные продукты, блюда из творога и яиц	283
Мясо, птица, кролики, субпродукты, колбасные изделия, копчености, блюда кулинарные изделия и полуфабрикаты из них	283
Рыба и блюда из нее	283
Овощи, плоды, ягоды, грибы и блюда из них	284
Общие замечания по подготовке к анализу готовых блюд, состоящих из твердой и жидкой части (супов, компотов и т. д.)	284
Вода (влажность). И. М. Скурихин	284

Список использованной литературы	285
Белок. <i>И. М. Скурихин</i>	285
Список использованной литературы	286
Жиры (липиды). <i>И. М. Скурихин</i>	287
Список использованной литературы	290
Углеводы. <i>И. М. Скурихин</i>	290
Крахмал	290
Сахара (сумма моно- и дисахаридов)	291
Список использованной литературы	292
Клетчатка. <i>И. М. Скурихин</i>	292
Список использованной литературы	292
Органические кислоты. <i>И. М. Скурихин</i>	293
Список использованной литературы	293
Минеральные вещества. <i>И. М. Скурихин</i>	293
Зола	294
Натрий	294
Калий	295
Кальций и магний	295
Фосфор	296
Железо	299
Список использованной литературы	301
Витамины	301
Витамин А. <i>М. П. Григорьева</i>	301
β -Каротин. <i>М. П. Григорьева</i>	304
Тиамин (витамин B ₁). <i>Е. Н. Степанова</i>	305
Рибофлавин (витамин B ₂). <i>Е. Н. Степанова</i>	308
Ниацин (витамин PP). <i>Е. Н. Степанова</i>	311
Витамин С. <i>М. П. Григорьева</i>	316
Список использованной литературы	320
Предметный указатель	321

ПРЕДИСЛОВИЕ

В решении Продовольственной программы существенное место занимает достоверная информация о пищевой ценности продуктов питания и ее изменении на различных этапах прохождения от поля до стола потребителя. Этим целям служат справочные таблицы химического состава пищевых продуктов, периодически издаваемые в нашей стране. Однако в отличие от предыдущих изданий в настоящем справочнике впервые представлена пищевая ценность готовых блюд и кулинарных изделий, что позволяет более точно рассчитать пищевую ценность рациона.

Настоящие таблицы разработаны Междугосударственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов» под руководством чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерникова и одобрены Министерством здравоохранения СССР 19 июля 1982 г. В подготовительной работе, проводившейся в 1979—1981 гг., принимало участие 15 научных и учебных институтов. Методическое руководство осуществлял Институт питания АМН СССР, который провел также обширные экспериментальные исследования по установлению химического состава многих блюд и кулинарных изделий.

Работы по созданию настоящего справочника проводились в соответствии с планом важнейших научно-исследовательских работ Государственного комитета СССР по науке и технике с участием следующих организаций: Институт питания АМН СССР (головная организация) и Казахский филиал Института питания Академии медицинских наук СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности, Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клее-желатиновой промышленности «Комплекс» Министерства мясной и молочной промышленности СССР, Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова и Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института, Свердловский институт народного хозяйства Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР, Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания Минздрава УССР, Донецкий институт советской торговли и Харьковский институт общественного питания Министерства торговли УССР, Ленинградский институт советской торговли и Заочный институт советской торговли Министерства торговли РСФСР, Научно-исследовательский институт общественного питания Министерства торговли СССР, Новосибирский институт советской кооперативной торговли и Самаркандский кооперативный институт Центросоюза.

В подготовке таблиц принимали участие следующие лица.

1. Разработку принципов построения таблиц осуществляли: чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерников (Институт питания АМН СССР), д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР), З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР), К. З. Соломатина (Министерство здравоохранения СССР), канд. техн. наук А. Н. Богатырев (Государственный комитет СССР по науке и технике).

2. Проверку достоверности представленных данных осуществляли: д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР); канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова (Институт питания АМН СССР) и З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР) — по всем вопросам; канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова и канд. хим. наук М. П. Григорьева (Институт питания АМН СССР) — по витаминам; канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, Н. Н. Махова и Л. В. Шевякова (Институт питания АМН СССР) — по минеральным веществам; канд.

техн. наук В. Г. Байков и канд. хим. наук Н. А. Писарева (Институт питания АМН СССР) — по липидам.

3. Подготовку материалов по отдельным группам продуктов осуществляли: Супы — канд. хим. наук Б. И. Белов, канд. техн. наук Т. М. Воробьева (Заочный институт советской торговли).

Блюда из картофеля — канд. техн. наук П. Д. Березовиков (Новосибирский институт советской кооперативной торговли).

Блюда из овощей — канд. биол. наук Л. И. Городник, канд. техн. наук А. А. Акулич (Донецкий институт советской торговли); канд. техн. наук Е. Л. Иванов, канд. техн. наук В. С. Мазуренко (Ленинградский институт советской торговли).

Блюда из круп и макаронных изделий, мучные изделия — канд. техн. наук Л. В. Смирнова, канд. техн. наук Т. Н. Хачатурова (Научно-исследовательский институт общественного питания), канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. хим. наук В. А. Мильчев (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Блюда из яиц — канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. мед. наук Н. Г. Хливный (Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института).

Молочные блюда и блюда из творога — канд. с.-х. наук Ю. Д. Дмитровский, канд. техн. наук Л. Я. Вирич (Харьковский институт общественного питания).

Блюда из рыбы — канд. техн. наук Ж. Б. Левинтон (Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания).

Блюда из мяса и мясных продуктов — канд. техн. наук В. М. Горбатов, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова (Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности); академик АМН СССР, д-р мед. наук Т. Ш. Шарманов, канд. биол. наук Г. К. Серветник-Чалая (Казахский филиал Института питания АМН СССР); канд. техн. наук В. А. Атоев (Самаркандский кооперативный институт); д-р мед. наук М. С. Волков, канд. техн. наук Н. И. Федотова (Свердловский институт народного хозяйства).

Блюда из домашней птицы и кролика — канд. техн. наук Н. В. Перетолчин, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова (Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клеежелатиновой промышленности «Комплекс»).

Напитки и сладкие блюда — д-р техн. наук А. А. Колесник (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Настоящий справочник издается в нашей стране впервые, и все критические замечания и пожелания специалистов, использовавших его в своей работе, представляют несомненный интерес.

Направлять их следует по адресу: 109240, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14, Институт питания АМН СССР, Межведомственная комиссия по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов».

СПИСОК ЛИЦ
ИСПОЛЬЗОВАВШИХ

Д-р мед. наук
наук Ю. П. Алешин
наук В. Г. Байков
канд. хим. наук Ж.
наук П. Д. Берез
канд. биол. наук З.
наук Л. В. Вирич,
наук Л. И. Городн
канд. техн. наук
нявцева, В. В. Гу
канд. техн. наук
наук Д. В. Ежо
Л. Ф. Зайцева, В.
нигородская, канд
В. П. Илюхина,
хим. наук В. И.
М. С. Касторных
канд. техн. наук
наук Л. В. Ко
канд. техн. наук
наук Э. Ф. Кра
Ю. М. Куликов,
вицкая, П. П. Ле
ке, Е. Н. Лукаш
техн. наук Л. И.
нюк, Н. Н. Ма
В. А. Мильчев, А
наук Н. Н. Му
О. А. Мыльников
липович, Л. А. Н
Н. А. Новикова,
Н. В. Паламарчу
наук Т. А. Писар
канд. биол. наук
никова, Н. И. Р
Ю. А. Савгир, к
Н. И. Севостьяно
макова, Л. В. С
Л. И. Соловьева,
наук Т. В. Стар
канд. техн. наук
наук Л. Д. Тар
Т. В. Ушакова, Ж
техн. наук Н. В.
Л. Н. Флис, Л. В.
Э. Е. Хачатурян,
кова, Л. А. Шап
М. М. Эйдельман,

СПИСОК ЛИЦ, НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДАННЫЕ КОТОРЫХ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ НАСТОЯЩИХ ТАБЛИЦ

Д-р мед. наук Ж. И. Абрамова, канд. техн. наук А. А. Акулич, канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, С. Г. Атанасян, М. И. Бабурина, канд. техн. наук В. Г. Байков, А. А. Балабух, Л. Ф. Басаркина, В. Д. Безбородько, канд. хим. наук Ж. В. Белёга, канд. мед. наук А. В. Бердникова, канд. техн. наук П. Д. Березовиков, Т. С. Бириня, канд. мед. наук Л. А. Болтушкина, канд. биол. наук Э. В. Болтянская, Р. В. Бычкова, В. С. Веригина, канд. техн. наук Л. В. Вирич, И. П. Гаврикова, канд. техн. наук Т. А. Гасова, канд. биол. наук Л. И. Городник, В. А. Градысская, канд. физ.-мат. наук Э. И. Грановский, канд. техн. наук И. М. Грачев, канд. хим. наук М. П. Григорьева, О. Г. Грунявцева, В. В. Гутиков, В. Р. Давыдова, канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. техн. наук Н. Н. Дедух, Т. Н. Денисова, В. И. Домакова, канд. техн. наук Д. В. Ежова, канд. техн. наук Л. Г. Елизарова, канд. техн. наук Л. Ф. Зайцева, В. А. Закарлюка, Т. А. Захаренко, Л. В. Захарова, И. Д. Звенигородская, канд. техн. наук И. А. Злобина, Л. Д. Зотова, Л. Г. Игнатенко, В. П. Илюхина, Е. И. Казачкова, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова, канд. хим. наук В. И. Карпов, канд. техн. наук Н. Я. Карцева, канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. П. Ким, О. Ю. Киреева, Т. И. Когтева, канд. техн. наук В. Н. Козлов, В. Т. Колесникова, Е. В. Комарова, канд. хим. наук Л. В. Кононенко, И. Н. Копытина, канд. хим. наук В. К. Коровкин, канд. техн. наук А. Ф. Коршунова, А. И. Костина, Т. Н. Котюкова, канд. хим. наук Э. Ф. Кравченко, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. техн. наук Ю. М. Куликов, канд. техн. наук М. И. Куткина, Ж. У. Кюркчян, Н. П. Левицкая, П. П. Левянт, Е. А. Лёжина, канд. техн. наук Е. П. Линич, О. Э. Липке, Е. И. Лукашкина, канд. техн. наук И. И. Лукорина, Т. В. Ляпунова, канд. техн. наук Л. И. Макаренко, В. Ф. Макушина, канд. хим. наук Т. Г. Мартынюк, Н. Н. Махова, канд. хим. наук Ф. А. Медведев, канд. хим. наук В. А. Мильчев, А. С. Миримский, Р. А. Морозова, Т. В. Морозова, канд. техн. наук Н. И. Муминов, канд. техн. наук М. Р. Мухтарова, канд. техн. наук О. А. Мыльникова, С. Я. Найденова, А. Л. Нафанец, Т. В. Незолина, В. А. Нелипович, Л. А. Нелюбова, Л. В. Некрасова, канд. хим. наук Ю. П. Никифорова, Н. А. Новикова, Л. П. Носова, канд. хим. наук В. К. Орлов, Н. В. Орлова, Н. В. Паламарчук, А. В. Паранич, канд. хим. наук И. А. Писарева, канд. хим. наук Т. А. Писаренко, канд. хим. наук Г. М. Писиченко, М. И. Погорельцева, канд. биол. наук Л. Р. Полищук, канд. техн. наук Е. Г. Раимова, Л. В. Резникова, Н. И. Ретунская, В. А. Романова, Е. И. Рудина, канд. хим. наук Ю. А. Савгира, канд. техн. наук Т. Н. Сахарова, Л. М. Сахио, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова, канд. техн. наук Л. Я. Семенова, Т. И. Семина, И. А. Симакова, Л. В. Скрыпник, Е. В. Смирнова, канд. техн. наук Л. В. Смирнова, Л. И. Соловьева, С. Т. Соловьева, канд. хим. наук В. И. Сомин, канд. техн. наук Т. В. Стародубцева, О. А. Стафеева, канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова, канд. техн. наук М. Н. Степнин, канд. биол. наук Л. В. Тамбовцева, канд. техн. наук Л. Д. Тараканова, С. И. Толстухина, канд. хим. наук В. П. Урален, Т. В. Ушакова, Ж. К. Урбисин, канд. техн. наук Т. И. Устюжанинова, канд. техн. наук Н. В. Федоренко, Т. П. Федорова, канд. техн. наук Н. И. Федотова, Л. Н. Флис, Л. В. Фомина, канд. техн. наук Т. И. Хачатурова, канд. техн. наук Э. Е. Хачатурян, канд. мед. наук Н. Г. Хливный, Е. И. Холодова, В. В. Чумакова, Л. А. Шапошникова, Л. В. Шевякова, Т. А. Шиянова, д-р биол. наук М. М. Эйдельман, Л. Е. Юдина, Е. А. Ятченко.

ВВЕДЕНИЕ

В Продовольственной программе СССР поставлена задача: «используя возросший экономический потенциал страны, обеспечить в возможно сжатые сроки устойчивое снабжение населения всеми видами продовольствия, существенно улучшить структуру питания советских людей за счет наиболее ценных продуктов».

Улучшение структуры питания невозможно без использования основных положений науки о рациональном питании, основанном на удовлетворении потребности человека в основных пищевых веществах, поступающих в составе пищевых продуктов. Потребности человека зависят от многих факторов — возраста, пола, профессии, климатических условий, массы, состояния здоровья и др. Как правило, их определяют по отношению к условному среднему «взрослому человеку», а затем корректируют в ту или иную сторону в зависимости от вышеперечисленных факторов. В качестве примера можно привести нормы потребления пищевых веществ, утвержденные Минздравом СССР в 1968 г. и уточненные в 1976 г. А. А. Покровским [6].

Однако следует отметить, что после опубликования в 1976 г. этих норм успехи в области биохимии, физиологии и гигиены питания позволили более точно определить потребности в некоторых пищевых веществах. Кроме того, за прошедший период существенно изменился характер труда значительной части населения нашей страны: уменьшилась доля физического труда, улучшились условия работы людей многих профессий. В результате многолетней работы ряда институтов страны под руководством Института питания АМН СССР в 1982 г. были разработаны новые, уточненные «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР». Эти нормы базируются на основных положениях концепции сбалансированного питания и предполагают обеспечение следующих принципов рационального питания.

Калорийность пищевого рациона взрослого человека должна соответствовать энергетическим тратам организма. Потребление основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) должно находиться в пределах физиологически необходимых соотношений между ними.

Помимо достаточного содержания растительного белка в рационе должно обеспечиваться физиологически необходимое количество животных белков — источников незаменимых аминокислот. Норма потребления жиров должна обеспечивать физиологически необходимые пропорции насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Потребление основных минеральных веществ и витаминов должно отвечать оптимальным потребностям в них организма. При этом потребность в витаминах должна в максимальной степени удовлетворяться за счет натуральных продуктов.

Ниже показана потребность в пищевых веществах и энергии взрослого человека (18—29 лет), занятого легким физическим трудом:

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Белки, г	85	Минеральные вещества, мг	
Жиры, г	102	кальций	800
Усвояемые углеводы, г	382	фосфор	1200
в том числе моно- и дисахариды	50—100	магний	400
		железо	14

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Витамины		аскорбиновая кислота (C), мг	70
тиамин (B ₁), мг	1,7	витамин А (на ретиноловый эквивалент), мкг	1000
рибофлавин (B ₂), мг	2,0	витамин Е, МЕ	15 *
ниацин (PP), мг	19	витамин D, МЕ	100 **
витамин B ₆ , мг	2,0	Калорийность	2775
витамин B ₁₂ , мкг	3		
фолаты (B ₉), мкг	200		

* 15 МЕ = 10 мг α-токоферола.

** 100 МЕ = 2,5 мкг витамина D₃.

Потребность детей и лиц старшего возраста в белках, жирах и углеводах заметно меньше приведенной в таблице. Потребность человека в пищевых веществах в сильной степени зависит также от вида трудовой деятельности, тяжести труда, пола, возраста и климата. Например, при одинаковых возрасте и трудовой активности потребность женщин в белках, жирах и углеводах в среднем на 15 % ниже, чем мужчин. Потребность в калорийности пищи у жителей Центра на 10—15 % меньше, чем у жителей Севера и на 5 % больше, чем у жителей Юга.

Содержание белка по калорийности должно составлять 11—13 % общей калорийности рациона, при этом на долю животного белка должно приходиться 55 %, а для детей и подростков несколько больше.

Содержание жиров по калорийности должно составлять в среднем 33 %, в том числе на долю растительных жиров должно приходиться не менее 30 % общего количества потребляемых жиров. Отдельно установлена норма потребности в весьма важной в физиологическом отношении линолевой кислоте, количество которой в рационе должно составлять по калорийности 4—6 %.

Потребность в витаминах для детей ниже, чем для взрослых, за исключением потребности в витамине D, норма которого для детей до 3 лет установлена в 400 МЕ.

В связи с особенностями развития детского организма потребность детей 4—17 лет в кальции и фосфоре выше, чем взрослых.

Более подробные сведения о возрастных, половых и трудовых различиях при определении потребности в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР», утвержденных Министерством здравоохранения СССР 22 марта 1932 г.

Как отмечалось выше, рекомендации по правильному сбалансированному питанию основаны не только на определении потребности человека в пищевых веществах, но и на точном знании химического состава пищи и пищевых продуктов. Поскольку невозможно экспериментально определять химический состав каждого продукта перед приемом пищи, прибегают к справочным таблицам химического состава пищевых продуктов.

Такие таблицы, учитывающие национальные особенности питания населения, издаются практически в каждой стране.

В нашей стране официальные таблицы химического состава пищевых продуктов впервые были изданы в 1925 г. Следующее издание было осуществлено в 1954 г., третье официальное издание — в 1961 г. Четвертое издание по предложению академика АМН СССР А. А. Покровского предполагалось выпустить в трех отдельных томах. В первом томе намечалось представить содержание основных пищевых веществ возможно более широкого ассортимента продуктов, во втором — более полный химический состав ограниченного числа наиболее важных продуктов питания, в третьем — химический состав готовых блюд и кулинарных изделий.

Первый том задуманного издания вышел в свет в 1976 г. В нем было представлено содержание основных пищевых веществ 1446 пищевых продуктов. Второй том был издан в 1979 г. [6]. В него вошли подробные данные по химическому составу 411 наиболее важных пищевых продуктов.

Для создания третьего тома была организована специальная подкомиссия «Готовые блюда и кулинарные изделия» во главе с заместителем начальника

Управления общественного питания Министерства торговли СССР З. Н. Сосиной. Государственный комитет СССР по науке и технике включил работы по составлению этих таблиц в число важнейших и привлек к их созданию 15 научно-исследовательских институтов 6 министерств.

В 1979—1981 гг. были выполнены необходимые исследования и получены экспериментальные данные, на основании которых был составлен заключительный, третий, том «Таблиц химического состава пищевых продуктов», разработанных для готовых блюд и кулинарных изделий. Вся работа проводилась по действующим рецептурам на серийно выпускаемом оборудовании, применяемом в общественном питании. Общее методическое руководство этой работой осуществлялось специалистами Института питания АМН СССР. По витаминным исследованиям проводились под методическим руководством и при непосредственном участии руководителя химико-аналитической лаборатории витаминов канд. с.-х. наук Е. Н. Степановой, по минеральным веществам — ст. научн. сотр. канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевского.

Созданию третьего тома таблиц предшествовала большая предварительная организационная работа. Были составлены и изданы ограниченным тиражом методические указания по определению химического состава готовых блюд и кулинарных изделий. Изложенные в этих указаниях методы использовались при получении экспериментальных данных, составивших основу настоящих таблиц. Учитывая важное значение получения сопоставимых данных и при дальнейшей работе над таблицами, Межведомственная комиссия сочла целесообразным опубликовать подробные прописи этих унифицированных методов в данном издании таблиц.

В научной литературе при описании процессов, происходящих при кулинарной обработке пищевых продуктов, как правило, не приводится способ расчета потерь пищевых веществ, в то время как это весьма важный момент при обработке результатов анализа. Так, если не учитывать изменение влажности продуктов, можно получить искаженное представление о процессах, протекающих в пищевых продуктах при тепловой обработке. Поэтому Межведомственной комиссией было признано целесообразным составить специальные методические указания по правильному расчету потерь и определению достоверности полученных данных и опубликовать их в настоящем издании. Все расчеты, приведенные в настоящем томе таблиц, произведены в соответствии с упомянутыми методическими указаниями.

На завершающем этапе подготовительной работы в декабре 1981 г. была проведена Всесоюзная научная конференция «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания». Наиболее интересные доклады были опубликованы в трудах этой конференции*.

Таким образом, настоящие таблицы представляют собой результат большого коллективного труда многих научных и учебных организаций и отдельных специалистов в области изучения химического состава пищевых продуктов.

В настоящих таблицах приведен средний состав пищевых продуктов в среднем по стране. В основу расчета состава исходных продуктов были положены данные второго тома таблиц (1979 г.), и лишь в тех случаях, когда необходимых сведений не оказывалось во втором томе, использовались данные первого тома издания 1976 г. В нескольких случаях были исправлены неточности, допущенные при издании первых двух томов.

Общеизвестно, что химический состав пищевого сырья в сильной степени определяется почвенно-климатическими условиями, способами выращивания, продуктов животного происхождения — условиями кормления и содержания скота и птицы. Однако учесть вариабельность химического состава в настоящем издании не представляется возможным. Некоторые сведения по данному вопросу имеются в специальном обзоре**.

* Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания», Харьков, 1981. — 396 с.

** Скурихин И. М. Исследования в области пищевой химии. — Вопросы питания, 1980, № 5, с. 74—79.

Для облегчения работы с таблицами в конце книги имеется предметный указатель. Для этой же цели внутри каждой группы таблиц выделены подгруппы, объединяющие более или менее однородные продукты. Каждый продукт имеет свой индекс.

В настоящей книге представлены сведения по содержанию в пищевых продуктах белков (обычно вычисленных умножением содержания общего азота на коэффициенты, представленные во втором томе таблиц; в случаях, когда коэффициент неизвестен, использовался фактор пересчета 6,25), жиров, углеводов (представленных, как правило, суммой моно- и дисахаридов и отдельно крахмалом; если такого разделения не производилось, под термином «углеводы» понимался растительный крахмал или животный гликоген), клетчатки, органических кислот, золы (добавленная поваренная соль учитывалась в содержании общей золы; количество добавленной поваренной соли указано в сырьевом наборе), важнейших минеральных компонентов (натрий, калий, магний, фосфор, кальций, железо) и витаминов [витамины А, β-каротин, тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), ниацин (РР) и витамин С].

В книге приведена также калорийность продуктов и блюд. Энергетическая ценность продуктов выражена в килокалориях. Практика пользования первым томом таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.), в котором энергетическая ценность была показана также в килоджоулях, показала, что эта величина фактически никем не использовалась. Поэтому в настоящем издании было решено ограничиться указанием величины энергетической ценности только в килокалориях. Получить значение энергетической ценности в единицах системы СИ, т. е. в килоджоулях, можно с помощью коэффициента пересчета: 1 ккал = 4,184 кДж.

После выхода в свет в 1976 г. первого тома таблиц химического состава пищевых продуктов Межведомственная комиссия получила много запросов по поводу коэффициентов энергетической ценности пищевых веществ, которые используются для расчета калорийности пищевых продуктов. Поэтому возникла необходимость в настоящем издании дать некоторые разъяснения по этому вопросу.

Как известно, в таблицах химического состава пищевых продуктов, изданных в 1961 г. [5], были использованы следующие коэффициенты, предложенные в конце XIX в. Рубнером для расчета калорийности продуктов (в ккал/г): белки и углеводы 4,1, жиры 9,3. Однако эти коэффициенты не учитывали того, что указанные пищевые вещества в организме человека усваивались не полностью. Поэтому при использовании коэффициентов Рубнера не наблюдался баланс поступающей и расходуемой энергии. В 1900 г. Атвотером были предложены более низкие коэффициенты энергетической ценности, учитывающие процент усвояемости пищевых веществ: белки и углеводы 4,0, жиры 9,0. В дальнейшем эти коэффициенты многократно проверялись различными исследователями и были приняты в некоторых странах.

В первом томе таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.) для расчета энергетической ценности пищевых продуктов были использованы в основном (кроме углеводов) коэффициенты, предложенные Атвотером.

Для углеводов, определенных «по разности»*, был использован коэффициент 3,75. Однако в последние 7—8 лет во многих странах (например, в США) наметилась тенденция к возвращению к коэффициенту для углеводов, определенным «по разности», предложенному Атвотером (т. е. 4,0). В настоящем издании для углеводов также принят коэффициент Атвотера.

Ниже приведены коэффициенты расчета энергетической ценности, принятые в настоящем справочнике:

* Из содержания сухого остатка вычитается количество белков, жиров и золы. В определенные таким образом «углеводы» входят клетчатка, пектины и другие не усваиваемые организмом человека вещества. В связи с этим расчет «углеводов» по разности является весьма приближенным. В настоящем издании практически все данные по углеводам получены экспериментально, в том числе отдельно по сумме моно- и дисахаридов, крахмалу и клетчатке. Поэтому расчеты углеводов «по разности» здесь не приводятся.

Пищевое вещество	Коэффициент энергетической ценности, ккал/г
Белки	4,0
Жиры	9,0
Углеводы «по разности»	4,0
Сумма моно- и дисахаридов	3,8
Крахмал	4,1
Клетчатка	0,0
Органические кислоты	3,0

В Межведомственную комиссию поступило много запросов по поводу коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов, которые использовались при расчете таблиц издания 1961 г. (под ред. Ф. Е. Будагяна). В связи с этим следует отметить, что нормы потребления пищевых продуктов и пищевых веществ всегда и везде рассчитываются только на потребляемые, а не усвояемые вещества и продукты. Поэтому для расчета рациона, оценки пищевой ценности того или иного продукта необходимо знать только потребляемое количество пищевых веществ. Поэтому сведения о количестве усвояемых пищевых веществ, представленные в таблицах издания 1961 г., оказались ненужными и при последующем издании таблиц в 1976 г. не приводились. Не включены они и в настоящий справочник. (Заметим, что и в других странах аналогичные справочники не имеют таблиц по содержанию усвояемых пищевых веществ).

Вместе с тем при рассмотрении энергетического баланса необходимо учитывать только усвояемую энергию пищевых веществ, что легко сделать с помощью вышеприведенных коэффициентов энергетической ценности, учитывающих это обстоятельство.

К сожалению, не все специалисты принимают во внимание вышеуказанные положения и при расчете калорийности рационов дважды учитывают усвояемость: сначала при использовании соответствующих энергетических коэффициентов, а затем при использовании коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов.

Межведомственная комиссия надеется, что приведенное объяснение поможет исправить эту ошибку.

Большая часть таблиц по содержанию основных пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях в настоящем справочнике получена расчетным путем на основании состава сырьевого набора и экспериментально установленных величин сохранности пищевых веществ при той или иной тепловой кулинарной обработке. Более подробно обоснованию этого нового принципа определения состава готовых кулинарных блюд специально посвящена вторая часть этой статьи. Кроме того, в настоящем издании приводится химический состав пищевого сырья, использованного при расчетах таблиц—в основном это обобщение данных первого и второго томов таблиц. Было признано также целесообразным привести сводную таблицу потерь основных пищевых веществ при основных видах тепловой кулинарной обработки.

Принцип расчета готовых блюд по составу сырьевого набора с учетом потерь применялся не всегда. Для некоторых напитков (кофе, чая) и изделий из творога признано целесообразным привести только состав готового блюда.

При расчете состава готовых блюд в основу технологии их приготовления были положены официальные рецептуры, действующие в системе общественного питания Министерства торговли СССР [2]. При этом были использованы данные второй колонки, рекомендованные для подавляющего большинства предприятий общественного питания в нашей стране. В основных таблицах настоящего справочника номер рецептуры при наименовании блюд или изделия приводится в соответствии с вышеуказанным сборником. То же относится и к обобщенной таблице потерь при тепловой кулинарной обработке.

Сырьевой набор также приводится в соответствии с указанным сборником рецептур с учетом изложенных в нем дополнительных рекомендаций по приготовлению (например, количество добавленной соли, специй и т. д.).

Обращаем внимание на то, что во всех основных таблицах справочника приводятся данные только по тем продуктам, блюдам, которые подвергаются

тепловой обработке (кроме некоторых творожных изделий). Поэтому если блюдо подается на стол с дополнительной заправкой, например зеленью, сметаной, мясом, маслом, эту добавку необходимо учитывать дополнительно. То же относится ко вторым мясным и рыбным блюдам, данные по которым приводятся без учета гарнира или соуса. Поэтому при расчете блюда в целом следует дополнительно учитывать пищевую ценность гарнира, соуса или других добавок, состав которых указывается отдельно.

Все данные в таблицах приведены в расчете на съедобную часть, т. е. освобожденную от отходов при холодной кулинарной обработке (например, картофель без кожуры, мясо и рыба без костей и т. д.), а для птицы, мяса и рыбы — без костей и после тепловой кулинарной обработки. Поэтому в этих случаях выход готового блюда несколько отличается от данных «Сборника рецептов», где кости учитываются. Данные по величине отходов при холодной кулинарной обработке и содержанию костей в блюдах, подвергшихся тепловой обработке, взяты из «Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (1973 г.).

В некоторых случаях величины потерь массы при тепловой кулинарной обработке несколько отличаются от данных «Сборника рецептов». Это объясняется тем, что в настоящем издании в отличие от «Сборника рецептов» в сырьевом наборе всегда учитывалась соль.

В настоящем издании в большинстве случаев точность выражения данных по содержанию пищевых веществ была принята такой же, как в первом томе «Таблиц химического состава пищевых продуктов» издания 1976 г., в том числе масса, содержание Na, K, Ca, Mg и P, а также калорийность — в целых числах; вода, белки, жиры, углеводы, клетчатка, органические кислоты, зола, железо и витамин С — до десятых, остальные витамины — до сотых долей миллиграмма. В связи с этим в ряде таблиц, главным образом там, где потери пищевых веществ были относительно малы, в готовых блюдах за счет округления до установленной точности получались значения показателей, одинаковые с данными по сырьевому набору.

* * *

Говоря о справочных таблицах химического состава пищевых продуктов, которые, по данным ФАО, имеются в 74 странах [1—6, 9], следует отметить общий для большинства таких таблиц недостаток, заключающийся в том, что они содержат в основном данные по составу сырья и готовых промышленных пищевых продуктов. Поэтому в большинстве случаев расчет пищевой ценности блюд, а следовательно, и рационов, проводится без учета потерь пищевых веществ при тепловой обработке. Вместе с тем совершенно очевидно, что такие потери неизбежны. Так, при варке продуктов часть пищевых веществ переходит в отвар, при жарении выделяется с соком и жиром. Наиболее существенны при тепловой обработке потери витаминов. Ввиду химической неустойчивости витаминов значительная часть их переходит в отвар и разрушается.

Анализ структуры потребления пищевых продуктов в нашей стране показывает, что 80 % мяса и птицы, 70 % рыбных продуктов, 70 % овощей и 20 % фруктов потребляются в системе общественного питания или в домашних условиях после тепловой кулинарной обработки. Следовательно, без учета потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке оценка состояния фактического питания, а также решение вопросов дальнейшей рационализации питания не может проводиться с достаточной точностью.

Необходимость учета изменений химического состава готовых блюд по сравнению с составом сырых продуктов привела к включению в таблицы данных по составу отдельных готовых блюд. Так, в некоторых американских таблицах [7] данные по составу готовых блюд составляют до 50 % общего объема справочника. В других справочниках [8, 10] данные по составу готовых блюд занимают от 20 до 60 % общего объема.

Вместе с тем хорошо известно, что из одного и того же сырого продукта можно приготовить десятки, а иногда и сотни различных блюд в зависимости от рецептуры. Более того, одно и то же блюдо может быть приготовлено по разным рецептурам, и химический состав каждый раз будет различным.

Перед составителями настоящего справочника встал вопрос: по какому пути пойти при работе над справочными таблицами, посвященными готовым блюдам и кулинарным изделиям. Известно, что общественное питание в нашей стране развивается быстрыми темпами. Сеть предприятий общественного питания располагает ~19 млн. мест, количество которых постоянно увеличивается. Общественным питанием ежедневно пользуется около 110 млн. человек. Поэтому в первую очередь следовало рассмотреть химический состав блюд, реализуемых в сети общественного питания.

Вначале было предложено определить по примеру зарубежных стран химический состав основных готовых блюд. Была даже сделана попытка составить перечень этих блюд.

Как известно, основными документами, по которым готовятся блюда в столовых, кафе, ресторанах, являются сборники рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [2, 3]. Эти нормативные документы позволяют определить потребность и расход сырья, выход готовых блюд и изделий. Произвольное изменение рецептов по качественному и количественному содержанию и соотношению компонентов блюда или кулинарного изделия не допускается. В то же время указаниями, данными во введениях к разделам сборников или в описаниях технологии приготовления блюд, предусмотрена замена тех или иных (не основных) компонентов блюда. Допускается также варьирование внутри однородной группы сырья типа: рыба отварная — треска, или окунь морской, или хек, или макрурус, или зубатка, или щука, или карп, или рыба-капитан и т. д.

Рассмотрение «Сборников рецептов» [2, 3] показало, что определение химического состава готовых блюд потребовало бы включения в каждую рецептуру большого количества вариантов пищевой ценности одного и того же блюда.

Для иллюстрации приведем несколько примеров.

Так, в разделе «Супы» в рецептурах борщей и щей капуста может использоваться как квашеная, так и свежая (ранняя, осенняя).

Много вариаций приготовления имеют рассольники, особенно с крупой и супы картофельные с крупой. Так, по одной и той же рецептуре «Суп картофельный с крупой» может готовиться с добавлением круп: перловой, овсяной, пшеничной, рисовой, пшена, геркулеса. Рецептура «Супа картофельного с рыбными фрикадельками» предусматривает использование для приготовления фрикаделек судака или сома, или щуки, или трески, или другой рыбы.

Введение к разделу «Супы» и рекомендации к рецептурам отдельных первых блюд еще более увеличивают число вариантов блюд,готавливаемых по одной рецептуре. Так, нормы жира в рецептурах первых блюд указаны только для вегетарианских блюд. При изготовлении же супов на костном бульоне или с говядиной, бараниной, свиной, гусем, уткой и другими мясными продуктами норма жира уменьшается до 10 г на 1000 г первого блюда. При изготовлении супов с мясными и рыбными продуктами их кладут в тарелку перед отпуском, и в рецептуры супов эти продукты не включаются. Норма отпуска сметаны может быть увеличена до 30 г на 1000 г первого блюда.

Допускается увеличение или уменьшение на 10—15 % закладки основных овощей (картофеля, капусты, свеклы и т. д.) при сохранении общей массы закладываемых овощей. При отсутствии овощей, которые входят в рецептуру в небольшом количестве (репа, брюква, сельдерей), они могут быть заменены другими соответствующими овощами, входящими в рецептуру.

В рецептурах первых блюд не указывается норма закладки сладкого стручкового перца, но для улучшения вкуса супов рекомендуется добавлять его в борщи, щи, овощные супы по 20—40 г нетто на 1000 г супа, при этом соответственно уменьшается закладка других овощей. Зелень (петрушка, укроп, сельдерей) также не предусмотрена в рецептурах, но рекомендовано добавлять ее во все супы, кроме молочных, пюреобразных и сладких для улучшения вкуса и обогащения витаминами. В результате каждое первое блюдо, приготовленное по одной и той же рецептуре, в зависимости от сырьевого набора может иметь до 25—30 различных вариантов химического состава.

То же наблюдается и по другим блюдам. Так, в овощных вторых блюдах рецептура «Овощей припущенных» предусматривает использование моркови, или репы, или брюквы, или тыквы, или кабачков, или капусты белокочанной,

В «Рагу из овощей» предусмотрено использование тыквы или кабачков, репы или брюквы. Кроме того, отпуск большинства овощных блюд (котлет, биточков, шницелей, запеканок и др.) предусмотрен с различными соусами — молочным, томатным, сметанным, сметанным с луком, сметанным с томатом и др.

Большое количество вариантов вторых мясных и рыбных блюд обусловлено и тем, что в соответствии с рецептурами готовое блюдо отпускается с различными гарнирами — овощными, крупяными, сложными. Так, для «Поджарки из говядины» предусмотрены гарниры: рассыпчатые каши — ячневая, или гречневая, или рисовая, или пшенная, или пшеничная, или перловая, макаронные изделия — отварные, картофель жареный из вареного, жареный из сырого, капуста тушеная и т. д. Практически почти каждая рецептура второго блюда предусматривает не менее 10 вариантов состава.

Большое количество вариантов имеют также рецептуры сладких и мучных блюд. Так, «Кисель из сока плодово-ягодного» готовится по одной рецептуре, но можно использовать сок клюквенный, или смородиновый, или апельсиновый, или мандариновый, или черничный, или вишневый, или брусничный, или сливовый, или абрикосовый, или виноградный.

Кроме того, следует учесть, что в действующих сборниках рецептов блюд предусматривается возможность взаимозаменяемости продуктов. В них даны рекомендации, в каких блюдах можно производить замену одних продуктов другими. В то же время пищевая ценность некоторых взаимозаменяемых продуктов неодинакова. Так, например, в сборниках рецептов допускается замена свежих овощей сушеными, консервированными при приготовлении салатов, первых и вторых блюд и гарниров. Однако в процессе сушки овощи теряют практически все витамины. При приготовлении салатов из капусты, пудингов, соусов, сладких блюд и кондитерских изделий допускается замена брусники клюквой, изюма и кишмиша цукатами, курагой. В киселях, компотах, муссах, желе допускается замена сахара медом. Перечисленные взаимозаменяемые продукты по своей пищевой ценности неравнозначны.

Анализ показал, что если идти по пути определения химического состава конкретных вариантов готовых блюд, то только для основных продуктов потребуется провести исследование нескольких тысяч блюд. Сезонные и годовые колебания состава сырья увеличили бы объем исследований еще в несколько раз. Вполне очевидно, что проведение подобной работы даже при участии большого числа научных учреждений невозможно. Сокращение числа изучаемых блюд до нескольких сот тоже не решало проблемы, так как это резко снизило бы информативную ценность справочника из-за того, что многие популярные блюда при этом выпадали.

Учитывая вышеуказанные обстоятельства, Межведомственная комиссия предложила:

1) изучить сохранность (или обратную величину — потери, которая определяется вычитанием из 100 процента сохранности) пищевых веществ при основных видах тепловой обработки продуктов (варке, жарке, тушении, припускании, пассеровании);

2) состав готовых блюд рассчитывать на основе состава сырья с учетом сохранности пищевых веществ при том или ином виде тепловой обработки.

Первые ориентировочные опыты показали большие преимущества предложенного способа определения химического состава готовых блюд. В частности, было установлено, что процент сохранности того или иного пищевого вещества оставался практически постоянным независимо от величины содержания этого компонента в сыром продукте. Иными словами, сезонные или годовые колебания состава сырья не влияли на величины сохранности. Это обстоятельство, а также то, что изучалось ограниченное число технологических процессов, значительно сократило объем экспериментальных работ.

Однако главные преимущества нового способа определения состава блюд заключались в том, что появилась реальная возможность определить пищевую ценность практически любого готового блюда, включенного в действующие справочники рецептов, или любого вновь разработанного блюда, если известны химический состав исходного сырья и способ тепловой обработки.

Таким образом, задача составителей сборника свелась, по существу, к

экспериментальному определению величины сохранности пищевых веществ при основных видах тепловой обработки.

При этом работа была максимально приближена к реальным условиям работы предприятий общественного питания. Для отдельных видов пищевых продуктов были изучены следующие технологические операции:

говядина, баранина, свинина (крупными, порционными, мелкими кусками, рубленые изделия, котлетная масса) — варка, тушение, жарка (субпродукты подвергались варке, тушению или жарению);

птица (куры, цыплята, индейка, гуси, утки целиком, порционными или мелкими кусками, котлетная масса) — варка, тушение, жарка, припускание;

рыба — варка, припускание, жарка, запекание;

картофель — варка в кожуре и очищенного, жарка;

каши — варка до различной консистенции (рассыпчатые, вязкие, жидкие);

овощи — варка в кожуре или очищенных, припускание, тушение, жарка, пассерование;

молоко — кипячение;

изделия из творога — варка, жарка, тушение;

супы, напитки — варка;

мучные изделия — жарка, варка, выпечка.

Все тепловые процессы проводились на стандартном серийно выпускаемом отечественном оборудовании.

В результате проделанной работы, проведенной на одном и том же оборудовании, при одинаковых технологических параметрах и с использованием одних и тех же методов анализа и способов расчета впервые появилась возможность оценить фактическое влияние различных видов тепловых процессов на пищевую ценность готовых блюд. Выявлено, что применение таких видов кулинарной и тепловой обработки, как панирование изделий, запекание, использование продуктов в виде котлет, во многих случаях приводит к значительному сохранению некоторых важнейших пищевых веществ и в первую очередь белков и жиров. С другой стороны, при варке и жарке некоторых продуктов, особенно измельченных, наблюдаются повышенные потери пищевых веществ. Таким образом, технолог при пользовании настоящим справочником впервые получает возможность выбрать наиболее целесообразный способ тепловой обработки продукта с учетом его вкусовых свойств и максимального сохранения пищевой ценности.

И. М. Скурихин, З. Н. Соснина,
В. А. Шатерников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нормальный состав и пищевое значение продовольственных продуктов.* — М.: ЦСУ, 1925. — 161 с.

2. *Сборник рецептов блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях.* — М.: Экономика, 1973. — 446 с.

3. *Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.* — М.: Экономика, 1981. — 718 с.

4. *Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов.* — М.: Медгиз, 1954. — 91 с.

5. *Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов/под ред. Ф. Е. Будагына.* М.: Медгиз, 1961. — 602 с.

6. *Химический состав пищевых продуктов.* — Т. I/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976. — 227 с., т. II/под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.

7. *Composition of Food Agriculture Handbook, № 8* — Washington, 1963.

8. *Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln.* Her. H. Haenel, Berlin, 1979.

9. *Food Composition Tables. Updated Annotated Bibliography.* FAO. — Rome, 1975.

10. *Food values of portions commonly used.* — Ed. Bowes and Church, Philadelphia, 1966.

**ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО
ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ,
ПОДВЕРГШИХСЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ**

В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА

В таблицах приведены средние данные по химическому составу пищевых продуктов, наиболее часто используемых в общественном питании при изготовлении готовых блюд с применением тепловой обработки. Данные по химическому составу продуктов, не включенных в настоящие таблицы, можно найти в двух первых томах справочных таблиц «Химический состав пищевых продуктов» (М., 1976 и 1979 гг.).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Вода — понимается влажность пищевых продуктов.

Белки — содержание общего азота $N \times 6,25$, а в отдельных случаях на уточненные коэффициенты, приведенные на с. 18 I тома таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.).

Жиры — общее содержание липидов.

Зола — остаток после сжигания в муфеле.

Витамины:

A — витамин A;

B₁ — тиамин;

B₂ — рибофлавин;

PP — ниацин;

C — витамин C;

сл. — следы;

— — отсутствие данных;

0 — компонент не обнаружен используемым методом.

Таблица 1. ЗЕРНО И ПРОДУКТЫ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
				моно- и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8
граммы							
Крупа							
Манная	14,0	11,3	0,7	1,3	70,3	0,2	0,5
Рисовая	14,0	7,0	0,5	0,8	73,7	0,4	0,7
Гречневая ядрица	14,0	12,6	3,3	1,3	63,7	1,1	1,7
Пшено	14,0	12,0	2,8	1,7	64,8	0,7	1,1
Овсяные хлопья «Геркулес»	12,0	13,1	6,2	3,3	59,2	1,3	1,7
Перловая	14,0	9,3	1,1	1,6	65,7	1,0	0,9
Овсяная	12,0	11,9	6,9	0,8	54,7	2,8	2,1
Пшеничная «Полтавская»	14,0	12,7	1,1	2,5	68,1	0,7	0,9
Ячневая	14,0	10,4	1,3	1,5	65,2	1,4	1,2
Кукурузная	14,0	8,3	1,2	2,0	70,4	0,8	0,7
Горох лущеный	14,0	23,0	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6
Макаронны высшего сорта	13,0	12,3	1,1	2,0	62,3	0,1	0,7
Макаронные изделия I сорта	13,0	10,7	1,3	1,7	67,9	0,2	0,7
Макаронные изделия с повышенным содержанием яиц	13,0	13,7	2,8	1,9	59,3	0,1	0,6
Мука пшеничная I сорта	14,0	10,6	1,2	1,7	67,1	0,2	0,7
Сухари армейские	12,0	11,2	1,4	2,0	57,0	0,2	2,1
Хлеб пшеничный из муки I сорта	39,5	7,6	0,9	0	49,7	0,2	1,8

Таблица 2. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
граммы								
Какао-порошок	4,0	24,2	17,5	3,5	24,4	17,4	4,0	5,0
Сахар-песок	0,14	0	0	99,8	0	0	сл.	0,03
Крахмал	20,0	0,1	сл.	сл.	79,6	сл.	0	0,3
Желатин пищевой	10,0	87,2	0,4	—	0,7	—	—	1,7
Соль	3,0	0	0	0	0	0	0	98,5
Дрожжи прессованные	7,40	12,7	2,7	0	0	1,9	0	2,1
Вода питьевая	100,0	0	0	0	0	0	0	0
Уксус 3%-ный	97,0	0	0	0	0	0	3,0	0

ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каро- тин	B ₁	B ₂	PP	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	130	20	18	85	1,0	0	0,14	0,04	1,20	314
26	54	24	26	97	1,0	0	0,08	0,04	1,60	338
33	218	55	78	298	6,6	0	0,43	0,20	4,19	347
28	211	27	83	233	7,0	0,02	0,42	0,04	1,55	346
20	330	52	129	328	3,6	0	0,45	0,10	1,00	365
10	172	38	92	323	1,8	0	0,12	0,06	2,00	324
35	362	64	116	349	3,9	0	0,49	0,11	1,10	310
17	230	40	60	261	6,4	0	0,30	0,10	1,40	350
12	160	42	96	343	1,8	0	0,27	0,08	2,74	328
22	147	20	36	109	2,7	0,2	0,13	0,07	1,10	310
27	731	89	88	226	7,0	0,02	0,90	0,18	2,37	311
8	154	19	37	87	1,8	0	0,17	0,04	1,21	322
12	172	24	45	116	2,1	0	0,25	0,12	2,22	339
28	170	27	37	114	2,1	0,01	0,17	0,10	1,21	330
12	176	24	44	115	2,1	0	0,25	0,08	2,20	334
527	190	37	50	124	2,3	0	0,23	0,12	2,30	299
488	127	26	35	83	1,6	0	0,15	0,08	1,51	220

СЫРЬЕ

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C
миллиграммы										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	2403	18	90	771	11,7	—	0,10	0,30	1,8	—
1	3	2	сл.	сл.	0,3	0	0	0	0	0
6	15	40	сл.	77	сл.	0	0	0	0	0
1	—	700	80	300	2	0	0	0	0	0
38710	9	368	22	—	2,93	0	0	0	0	0
21	590	27	51	400	3,2	—	0,60	0,68	11,4	0
0,9	0	4,5	1,0	0,003	0,001	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 3. МОЛОЧНЫЕ

Таблица 3. МОЛОЧНЫЕ								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молоко пастеризованное	88,5	2,8	3,2	4,7	—	—	0,14	0,7
Творог жирный	63,2	14,0	18,0	2,85	—	—	1,0	1,0
Творог полужирный	71,0	16,7	9,0	1,3	—	—	1,0	1,0
Творог нежирный	77,4	18,0	0,6	1,85	—	—	1,22	1,0
Сметана 20 %-ная	72,7	2,8	20,0	3,2	—	—	0,8	0,5
Масло любительское несоленое	20,0	1,0	78,0	0,7	—	—	0,03	0,2
Масло сливочное несоленое	15,8	0,6	82,5	0,9	0	0	0,03	0,2
Сыр голландский брусковый	39,5	26,8	27,3	—	0	0	2,2	0,3

Таблица 4. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Таблица 4. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Масло подсолнечное рафинированное	0,1	0	99,9	0	0	0	0	0
Маргарин безмолочный	16,5	0	82,5	0,5	0	0	0	0,5
Маргарин молочный	15,9	0,3	82,3	1,0	0	0	0	0,5
Маргарин сливочный	15,9	0,3	82,3	1,0	—	—	0	0,5
Жир кулинарный	0,3	0	99,7	0	0	0	0	сл.

Таблица 5. ОВОЩИ, КАРТОФЕЛЬ, ПЛОДЫ

Таблица 3. ОВОЩИ, КАРТОФЕЛЬ, ПЛОДЫ								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Овощи

Брюква	87,5	1,2	0,1	7,0	0,4	1,5	0,20	1,2
Кабачки	93,0	0,6	0,3	4,9	—	0,3	0,1	0,4
Капуста белокочанная	90,0	1,8	0,1	4,6	0,1	1,0	0,26	0,7
Капуста цветная	90,9	2,5	0,3	4,0	0,5	0,9	0,1	0,8
Картофель	75,0	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,11	1,1
Лук зеленый (перо)	92,5	1,3	—	3,5	—	0,9	0,2	1,0
Лук репчатый	86,0	1,4	—	9,0	0,1	0,7	0,14	1,0

ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
50	146	121	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,10	1,0	53
41	112	150	23	216	0,46	0,10	0,06	0,05	0,30	0,30	0,5	232
41	112	164	23	220	0,4	0,05	0,03	0,01	0,27	0,40	0,5	155
44	117	120	24	189	0,3	0,01	сл.	0,04	0,25	0,15	0,5	83
35	109	86	80	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,10	0,3	293
45	23	22	3,0	19	0,14	0,45	0,33	сл.	0,11	0,10	0	709
74	23	22	3,0	19	0,2	0,38	0,59	сл.	0,10	0,10	сл.	748
940	130	1040	56	544	1,1	—	0,17	0,03	0,38	0,40	2,8	360

И ЖИРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	899
187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744
74	13	12	1	8	0	0	0,4	сл.	0,01	0,02	сл.	744
187	13	12	1	8	сл.	0,02	0,4	сл.	0,01	0,02	0,1	739
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	897

ЯГОДЫ, ГРИБЫ, ВКУСОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	238	40	7	41	1,5	0,05	0,05	0,05	1,05	30	48
2	238	15	9	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,60	15	21
13	185	48	16	31	0,6	сл.	0,03	0,04	0,74	45	27
10	210	26	17	51	1,4	0,02	0,10	0,10	0,60	70	30
28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	0,07	1,30	20	82
10	259	100	18	26	1,0	2,00	0,02	0,10	0,30	30	19
18	175	31	14	58	0,8	сл.	0,05	0,02	0,20	10	41

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Морковь красная	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,13	1,0
Огурцы	95,0	0,8	0	2,5	0,1	0,7	0,1	0,5
Перец зеленый сладкий	92,0	1,3	—	5,2	0,1	1,4	0,1	0,6
Петрушка (зелень)	85,0	3,7	—	6,8	1,2	1,5	0,1	1,1
Петрушка (корень)	85,0	1,5	0	9,4	0,4	1,3	0,1	1,1
Ревень	91,5	0,7	—	2,5	—	1,0	1,0	1,0
Репка	90,5	1,5	0	5,0	0,3	1,1	0,1	0,7
Свекла	86,5	1,5	0	9,0	0,1	0,9	0,15	1,0
Свекла с ботвой	—	—	—	—	—	—	—	—
Салат	95,0	1,5	0	1,7	—	0,5	0,1	1,0
Сельдерей (корень)	90,0	1,3	0	5,5	0,6	1,0	0,1	1,0
Томаты грунтовые	93,5	1,1	0	3,5	0,3	0,8	0,5	0,7
Фасоль (зерно)	14,0	22,3	1,7	1,5	43,4	3,9	—	3,6
Фасоль (стручок)	90,0	4,0	0,3	2,0	2,0	1,0	0,1	0,7
Чеснок	70,0	6,5	0	3,2	2,0	0,8	0,1	1,5
Фрукты								
Абрикосы	86,0	0,9	—	9,0	0	0,8	1,3	0,7
Алыча	89,0	0,2	—	6,4	—	0,5	0,5	0,5
Вишня	85,5	0,8	—	10,3	0	0,5	2,4	0,5
Груша	87,5	0,4	—	9,0	0,5	0,6	0,3	0,7
Слива	87,0	0,8	—	9,5	0,1	0,5	1,0	0,5
Черешня	85,0	1,1	—	10,6	0	0,3	0,6	0,5
Яблоки	86,5	0,4	—	9,0	0,8	0,6	0,7	0,5
Цитрусовые								
Апельсины	87,5	0,9	—	8,1	0	1,4	1,3	0,5
Ягоды								
Земляника садовая	84,5	0,8	—	6,2	0,1	4,0	1,3	0,4
Клюква	89,5	0,5	—	3,8	—	2,0	3,1	0,3
Крыжовник	85,0	0,7	—	9,1	0	2,0	1,9	0,6
Малина	87,0	0,8	—	8,3	—	5,1	1,9	0,5
Смородина красная	85,4	0,6	—	7,3	—	2,5	2,5	0,6
Смородина черная	85,0	1,0	—	6,7	0,6	3,0	2,3	0,9
Грибы								
Подберезовики сушеные	13,0	21,0	9,3	14,5	0	21,7	0	7,3
Квашенные и соленые овощи								
Капуста	90,9	0,8	0	0,9	0	1,0	1,1	3,0
Огурцы	93,8	2,8	0	0,6	0	0,5	0,7	3,9
Консервированные продукты								
Томат-пюре	80,0	3,6	0	11,0	1,5	0,8	1,8	2,0
Томат-паста	70,0	4,8	0	18,9	1,5	1,1	2,5	2,7
Зеленый горошек консервированный	84,2	3,1	0,2	3,3	3,2	1,1	0,1	1,1
Горох с овощами и мясом	70,4	8,1	6,9	1,3	10,1	0,3	0,3	2,6

Минеральные вещества						Витамины						Точность, %	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В1	В2	В6	PP	C			
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
21	200	51	38	55	0,7	0,00	0,06	0,07	1,00	5	23		
8	141	23	14	42	0,6	0,06	0,04	0,03	0,70	10	13		
19	163	8	11	16	0,8	1,00	0,06	0,10	0,60	150	26		
79	310	215	85	95	1,9	1,70	0,05	0,05	0,70	150	46		
33	262	86	41	82	1,8	0,01	0,08	0,10	1,00	35	44		
35	325	41	17	25	0,6	0,06	0,01	0,06	0,10	10	15		
58	238	49	17	31	0,9	0,10	0,05	0,04	0,80	20	27		
56	283	37	13	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,20	10	41		
—	—	—	—	—	—	1,30	0,07	0,15	0,50	25	41		
8	220	77	40	34	0,6	1,75	0,03	0,08	0,65	15	13		
77	323	63	33	27	0,5	0,01	0,03	0,06	0,85	8	30		
40	290	14	20	26	0,9	1,20	0,06	0,04	0,53	25	20		
40	1100	150	103	541	5,9	с.л.	0,50	0,18	2,10	0	288		
2	260	65	26	41	1,1	0,40	0,10	0,20	0,50	20	35		
80	260	60	30	100	1,5	с.л.	0,08	0,08	1,20	10	47		
30	305	25	19	26	0,65	1,60	0,03	0,06	0,70	10	42		
17	188	27	21	25	1,9	0,16	0,02	0,03	0,50	13	32		
20	256	37	26	30	0,5	0,10	0,03	0,03	0,40	15	46		
14	155	19	12	16	0,45	0,01	0,02	0,03	0,10	5	57		
18	214	28	17	27	0,6	0,10	0,06	0,04	0,60	10	44		
13	233	33	21	28	1,8	0,15	0,01	0,01	0,40	15	52		
26	248	16	9	11	0,6	0,03	0,03	0,02	0,30	16	38		
13	127	31	13	23	0,3	0,05	0,01	0,03	0,20	60	38		
18	161	40	18	23	1,2	0,03	0,03	0,05	0,30	60	31		
12	119	14	8	11	0,6	с.л.	0,02	0,02	0,15	15	26		
23	200	22	9	28	0,8	0,20	0,01	0,02	0,25	30	43		
10	221	40	22	37	1,2	0,20	0,02	0,05	0,60	25	40		
21	275	36	17	33	0,9	0,20	0,01	0,03	0,20	25	38		
32	350	25	31	33	1,3	0,10	0,03	0,01	0,30	200	39		
21	3000	91	101	1200	16,7	—	0,30	2,23	65,0	—	235		
774	187	51	17	34	1,3	с.л.	0,02	0,02	0,40	20	10		
1161	210	25	10	20	1,2	0,03	0,02	0,02	0,10	5	16		
151	750	20	30	70	2,0	1,8	0,05	0,03	0,6	26	68		
111	875	20	30	68	2,3	2,0	0,15	0,17	1,9	45	105		
2,0	99	20	20	62	0,7	0,3	0,11	0,05	0,7	10	40		
360	556	31	50	177	2,6	0,24	0,31	0,10	1,91	0,7	142		

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Фруктовые соки								
Вишневый	85,0	0,7	—	12,2	0	0	1,7	0,4
Варенье	24,0	0,4	0	73,2	—	0,3	0,5	0,2
Варенье из сливы	18,0	5,0	0	53,0	—	3,5	2,0	4,0
Фрукты сушеные	20,2	5,2	0	55,0	—	3,2	1,5	4,0
Абрикосы с косточками (урюк)	19,0	1,8	0	66,0	—	3,1	1,2	4,0
Абрикосы без косточек (курага)	25,0	2,3	0	57,8	—	1,6	3,5	2,0
Виноград (изюм)	20,0	3,2	0	64,6	—	5,0	2,3	1,5
Слива (чернослив)	14,0	4,0	—	50,0	—	10,0	5,0	5,5
Яблоки	8,5	20,0	—	4,0	—	4,5	1,2	5,5
Шиповник	7,0	13,9	14,4	2,8	—	12,8	9,2	4,5

Вкусовые продукты

Чай	8,5	20,0	—	4,0	—	4,5	1,2	5,5
Кофе	7,0	13,9	14,4	2,8	—	12,8	9,2	4,5

Таблица 6. МЯСО

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные вещества		
					Na	K	Ca
					граммы		
1	2	3	4	5	6	7	8

Говядина							
вырезка	75,9	20,2	2,8	1,1	55	342	10,0
толстый край	75,5	20,5	2,9	1,1	59	300	8,0
тонкий край	75,7	20,0	3,3	1,0	64	315	9,0
верхний кусок задней ноги	76,0	20,4	2,5	1,1	60	355	9,0
внутренний кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	61	370	9,0
боковой кусок задней ноги	76,6	20,0	2,3	1,1	58	316	9,0
наружный кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	64	330	9,0
лопаточная часть	75,9	19,4	3,7	1,0	60	337	8,0
подлопаточная часть	74,7	17,8	6,5	1,0	70	326	8,0
грудийка	64,1	16,3	18,7	0,9	75	268	9,0
покрошка	67,5	17,6	14,0	0,9	73	315	8,0
котлетное мясо	71,3	17,8	10,0	0,9	71	320	9,0

Продолжение табл. 5

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

3	250	17	6	18	0,3	0,05	0,01	0,02	0,20	7	54
9	107	15	9	14	1,1	—	—	0,03	—	3	281
171	1781	166	109	152	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	227
171	1717	160	105	146	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	234
117	860	80	42	120	3,0	сл.	0,15	0,08	0,5	сл.	262
104	864	80	102	83	13,0	0,06	0,10	0,20	1,5	3	239
1,6	580	111	60	77	15,0	0,02	0,02	0,04	0,9	2	265
13	58	66	20	20	28,0	6,70	0,15	0,84	1,5	1200	221
82	2480	495	440	825	82,0	0,05	0,07	1,00	8,0	10	99
2	1600	147	—	198	5,3	0	0,07	0,20	17,0	0	223

И МЯСОПРОДУКТЫ

вещества			Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

27	211	2,5	сл.	—	0,12	0,23	5,70	сл.	106
26	204	2,0	сл.	—	0,08	0,18	5,26	сл.	108
26	210	1,6	сл.	—	0,10	0,18	5,14	сл.	110
25	215	2,0	сл.	—	0,12	0,20	4,80	сл.	104
26	217	2,0	сл.	—	0,11	0,17	4,23	сл.	105
26	207	2,1	сл.	—	0,10	0,21	4,06	сл.	101
26	211	1,9	сл.	—	0,11	0,17	4,70	сл.	105
25	194	2,3	сл.	—	0,11	0,21	4,54	сл.	111
26	181	1,9	сл.	—	0,11	0,21	4,00	сл.	130
25	172	1,3	сл.	—	0,06	0,19	3,67	сл.	234
26	162	1,1	сл.	—	0,06	0,17	3,72	сл.	196
26	163	1,1	сл.	—	0,06	0,16	4,18	сл.	161

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные		
					Na	K	Ca
					граммы		
1	2	3	4	5	6	7	8

Свинина

корейка	49,1	13,7	36,5	0,7	29	180	8,0
окорок	57,0	15,0	27,2	0,8	40	240	8,0
лопатка	55,1	14,7	29,4	0,8	40	200	8,0
грудинка	28,3	8,0	63,3	0,4	28	108	6,0
шейно-подлопаточная часть	53,7	13,6	31,9	0,8	41	190	7,0
котлетное мясо	46,2	11,4	41,7	0,7	42	170	8,0

Баранина

корейка	61,7	15,9	21,5	0,9	95	238	8,0
грудинка	59,4	14,0	25,8	0,8	110	212	7,0
окорок	67,7	17,0	14,4	0,9	90	300	10,0
лопатка	68,1	16,1	14,9	0,9	88	300	8,0
котлетное мясо	63,8	16,0	19,3	0,9	108	290	9,0
Мясо кролика II категории	65,3	20,7	12,9	—	1,1	57	325
Почки говяжьи	79,0	15,2	2,8	1,1	218	237	12,5
Печень говяжья	71,8	17,9	3,7	1,4	104	277	8,7
Сердце говяжье	78,5	16,4	3,5	1,0	100	200	7,3
Шпик свиной	5,7	1,4	92,8	0,1	0	0	0
Сало баранье	0,3	0	99,7	0	0	0	0
Колбаса любительская	57,0	12,2	28,0	2,8	900	211	7
Жир свиной топленый	0,3	0	99,7	0	0	0	0

Таблица 7. ПТИЦА И

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола	Мя	
						Na	K
						граммы	
1	2	3	4	5	6	7	8

Куры II категории	69,5	20,8	8,2	0,5	1,0	70	217
Филе куриное	73,0	23,6	1,9	0,4	1,1	60	292
Окорочка куриные	66,6	21,3	11,0	0,1	1,0	85	260
Цыплята II категории	74,2	19,7	5,2	0,5	0,9	88	230
Филе цыплят	75,2	21,3	2,5	0,4	1,0	66	266
Окорочка цыплят	65,2	17,7	15,0	0,1	2,1	596	242
Утята II категории	61,0	16,6	21,4	0	1,0	90	220
Окорочка утиные	61,4	13,2	24,6	—	0,8	83	188
Индейка II категории	64,5	21,6	12,0	0,8	1,1	86	285
Яйцо	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Меланж	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Яичный порошок	7,3	46,0	37,3	7,1	3,8	525	488

вещества	Витамины								Энерге- тическая ценность, ккал
	Mg	P	Fe	A	β-каро- тин	B ₁	B ₂	PP	C
	миллиграммы								
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

20	150	1,5	сл.	—	0,85	0,11	2,34	сл.	333
24	165	1,0	сл.	—	0,87	0,13	2,20	сл.	305
19	146	1,1	сл.	—	0,70	0,16	1,60	сл.	323
10	70	0,7	сл.	—	0,40	0,10	1,70	сл.	602
18	144	1,4	сл.	—	0,71	0,16	1,75	сл.	342
19	114	1,3	сл.	—	0,59	0,12	2,50	сл.	421

24	156	2,4	сл.	—	0,11	0,12	5,00	сл.	257
23	133	2,3	сл.	—	0,07	0,11	3,80	сл.	288
25	183	2,2	сл.	—	0,12	0,16	5,00	сл.	298
25	162	2,0	сл.	—	0,08	0,16	4,50	сл.	198
25	148	2,3	сл.	—	0,07	0,12	2,70	сл.	238
20	159	2,1	0,01	—	0,12	0,18	6,20	0,8	199
18	239	6,0	0,23	—	0,39	1,80	5,70	10,0	86
18	314	6,9	8,20	1,0	0,30	2,19	9,00	33,0	105
23	210	4,8	0,02	—	0,36	0,75	5,00	4,0	97
0	0	0,01	0,01	—	—	—	—	—	841
0	0	0	—	—	—	—	—	—	897
0	0	0	—	—	—	—	—	—	301
17	146	1,7	—	—	0,25	0,18	2,47	—	897
0	0	0	0	0	0	0	0	0	—

ЯИЦЕПРОДУКТЫ

Минеральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

15	20	180	2,2	0,07	0,01	0,07	0,14	7,80	1,8	159
8	26	171	1,4	сл.	сл.	0,07	0,07	10,90	—	113
16	20	140	2,0	0,04	0,01	0,10	0,20	4,30	—	184
16	20	150	1,2	0,03	0,01	0,08	0,16	6,40	—	126
9	24	181	1,4	сл.	сл.	0,09	0,09	11,40	—	112
15	21	140	1,6	0,02	—	0,12	0,21	5,00	—	206
18	32	237	3,0	0,05	—	0,18	0,19	6,0	—	259
8	16	145	1,7	0,04	0,01	0,25	0,24	6,60	—	274
18	23	227	1,4	0,01	—	0,07	0,19	8,00	—	194
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
193	42	817	8,7	0,90	—	0,25	1,64	1,18	—	642

Таблица 8.

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минер	
					Na	K
					граммы	
1	2	3	4	5	6	7
Горбуша	70,6	21,0	7,0	1,4	125	315
Жерех	77,5	18,8	2,6	1,1	107	317
Зубан	71,9	20,3	0,5	1,3	—	261
Зубатка пятнистая	79,0	14,7	5,3	1,0	81	212
Камбала дальневосточная	79,7	15,7	3,0	1,6	—	—
Карась	78,9	17,7	1,8	1,6	—	251
Карп	77,4	16,0	5,3	1,3	38	268
Ледяная	80,5	15,5	2,7	1,3	157	300
Лещ	77,7	17,1	4,1	1,1	56	284
Макрель	74,5	20,7	3,4	1,4	—	471
Макрурус	85,0	13,2	0,8	1,0	77	135
Мероу	76,5	19,4	2,9	1,2	—	—
Минтай	81,9	15,9	0,9	1,3	163	423
Навага дальневосточная	82,2	15,1	0,9	1,8	—	492
Налим	79,3	18,8	0,6	1,3	—	270
Нототения мраморная	74,6	14,8	9,5	1,1	66	418
Окунь морской	77,1	18,2	3,3	1,4	78	296
Палтус черный	70,2	12,8	16,1	0,9	137	500
Пристипома	77,9	19,6	1,1	1,4	—	—
Путассу	81,3	16,1	0,9	1,7	56	278
Рыба-сабля	75,2	20,3	3,2	1,3	—	—
Салака	74,7	17,7	0,3	1,3	72	212
Сардина океаническая	69,2	19,0	10,0	1,8	—	365
Скумбрия атлантическая	67,5	18,0	13,2	1,3	100	283
Сом амурский	70,4	16,5	11,9	1,2	33	240
Ставрида океаническая	74,9	18,5	5,0	1,6	70	350
Судак	79,2	18,4	1,1	1,3	79	216
Терпуг	77,6	17,8	3,4	1,2	—	—
Треска	82,1	16,0	0,6	1,3	93	338
Хек	80,0	16,6	2,1	1,3	53	325
Щука	79,3	18,4	1,1	1,2	43	260

РЫБА

рыба				Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества				А	В ₁	В ₂	РР	С	
Ca	Mg	P	Fe						
миллиграммы									
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
48	44	207	2,90	0,03	0,06	0,14	2,20	сл.	147
14	43	197	0,75	0,03	0,08	0,06	0,92	0,8	99
35	36	136	1,60	—	—	—	—	—	140
27	29	247	0,80	—	—	—	—	—	107
—	—	—	—	сл.	0,06	0,11	1,00	1,0	90
70	—	152	0,80	—	—	—	—	—	87
27	21	216	1,50	0,02	0,14	0,13	1,50	1,8	112
35	22	225	0,50	0	0,05	0,13	1,30	1,2	86
26	28	212	0,30	0,03	0,12	0,10	2,00	—	105
16	43	242	1,80	—	—	—	—	—	113
17	19	—	—	сл.	0,08	0,20	0,70	1,7	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	104
18	57	160	0,80	0,01	0,11	0,11	1,00	1,8	72
152	32	—	—	—	—	—	—	—	69
32	64	191	1,40	—	—	—	—	—	81
25	35	210	1,50	0,03	0,12	0,10	1,70	0,2	145
29	26	213	1,20	0,01	0,11	0,12	1,60	1,4	103
10	48	162	0,80	0,10	0,08	0,11	2,00	сл.	196
—	—	—	—	—	—	—	—	—	88
46	37	—	0,70	—	—	—	—	—	73
—	—	—	—	—	—	0,20	5,00	сл.	110
21	19	—	—	0,03	0,02	0,15	1,70	0,4	128
80	40	276	2,45	0,01	0,01	0,15	4,04	1,3	166
37	50	278	1,70	0,01	0,12	0,36	3,90	1,2	191
50	20	207	1,00	0,01	0,19	0,12	0,90	1,2	173
61	36	255	1,10	0,01	0,17	0,12	1,30	1,5	119
27	21	194	1,50	0,01	0,08	0,11	1,00	3,0	84
—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,10	1,0	102
23	26	208	0,65	0,01	0,09	0,16	2,30	1,0	69
30	25	200	0,60	0,01	0,12	0,10	1,00	3,2	85
43	35	200	1,70	сл.	0,11	0,14	1,10	1,6	84

ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА И НА ПОРЦИЮ

В таблицах представлены средние данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий, приготовленных на оборудовании, по технологии и рецептурам, которые используются на предприятиях общественного питания страны в соответствии со «Сборником рецептур блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973. — 446 с.; вторая колонка, кроме случаев, специально оговоренных в таблицах). В примечаниях к таблицам название сборника приводится в сокращенном виде: «Сборник рецептур» (1973 г.).

В таблицах приведены сведения только по готовым блюдам, подвергшимся тепловой кулинарной обработке. В них не учтены данные по пищевой ценности таких продуктов, как гарниры, сметана, масло, соусы, зелень, приправы, мясо и рыба в супах, которые добавляются к блюду после его приготовления при отпуске.

Поскольку многие блюда (например, из мяса, рыбы и т. д.) могут отпущаться потребителю с разными гарнирами (крупяными, овощными и т. д.), а супы — с добавками различных продуктов, химический состав этих гарниров и добавок следует рассчитывать исходя из данных, приведенных в других разделах таблиц с учетом массы добавляемой порции.

В таблицах приведены сведения по сохранности (потерям) основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Сохранность (потери) установлена экспериментально с использованием приводимых ниже «Рекомендуемых методов исследования химического состава пищевых продуктов».

Все данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий приведены в пересчете на 100 г съедобной части (т. е. без костей, кожуры и т. д.) и на порцию. Выход съедобной части для сырья и готовых блюд взят по нормам, установленным для предприятий общественного питания [см. «Сборник рецептур» (1973 г.)].

В настоящих таблицах приведен химический состав лишь некоторых, наиболее типичных блюд, используемых в общественном питании.

Для расчета пищевой ценности любых других блюд можно использовать приемы расчета, принятые при подготовке настоящего справочника. Для этого необходимо знать:

- 1) точную рецептуру блюд, в том числе норму закладки продуктов;
- 2) химический состав сырья, используемого при приготовлении блюда, в том числе и количество добавляемой поваренной соли;
- 3) точную характеристику процесса тепловой обработки (варка, жарка, тушение и т. д.);
- 4) выход готового блюда.

Рецептуру блюд берут из «Сборника рецептур» (1973 и 1981 г.) или других аналогичных руководств.

Данные по химическому составу сырьевых продуктов берут по табл. 1—8 настоящего справочника. Если в рецептуре используются продукты, не указанные в этих таблицах, данные об их химическом составе можно найти во II томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», вышедшем в 1979 г. под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина (М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.), а в случае их отсутствия — в I томе таблиц химического состава вышедшем в 1976 г. под редакцией А. А. Покровского (М.: Пищевая промышленность, 1976. — 228 с.).

На основании характеристики тепловой кулинарной обработки и с учетом рецептуры блюда подбирают с помощью таблиц, помещенных в настоящем томе справочника, наиболее близкий технологический процесс.

Из этих же таблиц получают данные по величине сохранности или потерь пищевых веществ при данной технологической операции. Для облегчения работы

на стр. 210—211
вых веществ
чину сохранности
из 100.

Выход готового блюда к массе рецептуры

Расчет химического состава в зависимости от евого набора. В зависимости от состава приведенного набора, — для целой порции — за работу — найти в соответствии с 1979 гг. изд.

Данные по химическому составу евом наборе в готовом блюде образованной

где C_v — содержание в 100 г съедобной части определяемых веществ, %.

Приведены «Биточки паровые»

В соответствии с выдана I категория гарниров столовых

Белки сырых на 100 г, и х

Мясо в сыром виде в сырьевом наборе

Потери составляют 5%

Выход 95,12,6:82 =

Таким образом, для содержания

Подобным

на стр. 240—273 настоящей книги приведена выборка данных по потерям пищевых веществ в зависимости от рецептуры и способа тепловой обработки. Величину сохранности в этом случае получают путем вычитания процента потерь из 100.

Выход готового блюда находят по рецептуре блюда (например, по «Сборнику рецептур» 1973 или 1981 г.). Выход отражает отношение массы готового блюда к массе исходного сырьевого набора продуктов и выражается в процентах.

Расчет химического состава готового блюда проводят следующим образом. В зависимости от нормы закладки рассчитывают химический состав сырьевого набора. При этом следует учитывать, что в табл. 1—8, помещенных в настоящем томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», и аналогичных таблицах, помещенных в первых двух томах, сведения по химическому составу приводятся только для съедобной части, а нормы закладки, как правило, — для целого продукта (т. е. без учета потерь на холодную кулинарную обработку — зачистку, отделение кожицы и т. п.). Данные по этим потерям можно найти в соответствующих разделах «Сборника рецептур», упоминавшегося выше, или в приложении к справочнику «Химический состав пищевых продуктов» 1976 и 1979 гг. издания.

Данные по общему содержанию того или иного пищевого вещества в сырьевом наборе суммируют и затем вычисляют содержание этого вещества в готовом блюде в миллиграммах или граммах на 100 г съедобной части (K_r) по преобразованной формуле (4) на с. 275:

$$K_r = C_b K_n / M,$$

где C_b — сохранность, %; K_n — содержание исследуемого пищевого вещества в 100 г съедобной части сырьевого набора, мг или г; M — выход готового блюда, определяемый как отношение массы готового блюда M_r к массе сырьевого набора M_n , %.

Приведем пример расчета содержания белка при приготовлении блюда «Биточки паровые».

В соответствии с рецептурой для их приготовления используется (в г): говядина I категории — 37, хлеб из муки I сорта — 9, вода — 11, соль — 1, маргарин столовый — 3; всего 61 г.

Белки содержат только первые два продукта: говядина I категории 28,9 г на 100 г, и хлеб — 7,9 г на 100 г.

Мясо в сырьевой набор дает вклад 6,99 г белка, хлеб — 0,71 г. В сумме в сырьевом наборе белка будет содержаться 7,7 г или в пересчете на 100 г сырьевого набора 12,6 г.

Потери белка при приготовлении паровых биточков в соответствии с 8.1.15 составляют 5 %, следовательно, сохранность равна 95 %.

Выход блюда 82 % (исходный сырьевой набор 61 г, готовое блюдо 50 г).

Таким образом, содержание белка в готовом блюде будет равно $95 \cdot 12,6 : 82 = 14,6$. Следовательно, в расчете на 100 г готового кулинарного изделия содержание белка составит 14,6 г.

Подобным образом рассчитывают и остальные компоненты.

Таблица 9.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.1. Борщи

1.1.1. Борщ по № 69

Свекла 60	500	460,6	4,2	10,5	15,2	0,3	1,5	1,3	6,4	Сырьевой
Капуста квашеная 60	100	92,1	0,8	2,1	3,0	0,1	0,3	0,3	1,3	
Морковь 10										
Лук репчатый 20										Готовое
Томат-пюре 15										
Жир кулинарный 10	490	451,8	3,9	9,9	15,3	0,2	1,5	1,0	6,4	
Сахар-песок 5	100	92,2	0,8	2,0	3,1	0,04	0,3	0,2	1,3	
Уксус 3 %-ный 8										Сохран
Соль 3										
Бульон мясо-костный 309	98	98	94	95	101	67	100	79	100	
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	6	5	—	33	0	21	0	

1.1.2. Борщ с картофелем по № 71

Свекла 100	500	440,5	5,8	10,7	17,6	16,4	2,3	0,8	6,0	Сырьевой
Картофель 100	100	88,1	1,2	2,1	3,5	3,3	0,5	0,2	1,2	
Морковь 10										Готовое
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 15	490	431,4	5,5	10,2	21,1	12,9	2,3	0,6	6,0	
Жир кулинарный 10	100	88,0	1,1	2,1	4,3	2,6	0,5	0,1	1,2	
Сахар-песок 3										Сохран
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3										
Бульон мясокостный 231	98	98	94	95	120	79	100	75	100	
Итого 500	2	2	6	5	—	21	0	25	0	Потери,
Выход 490										

1.1.3. Борщ с капустой и картофелем по № 72

Свекла 60	500	449,8	4,9	10,7	15,7	9,9	1,8	1,0	6,1	Сырьевой
Капуста квашеная 30	100	90,0	1,0	2,1	3,1	2,0	0,4	0,2	1,2	
Картофель 60										Готовое
Морковь 10										
Лук репчатый 20	490	440,9	4,7	10,1	18,9	6,7	1,8	0,8	6,1	
Томат-пюре 15	100	90,0	0,9	2,1	3,8	1,4	0,4	0,2	1,2	
Жир кулинарный 10										Сохран
Сахар-песок 5										
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3	98	98	94	95	120	68	100	75	100	

*Состав блюд приводится без мясных и рыбных продуктов, яиц, сметаны, зелени и спе-
ловой обработки.

СУПЫ *

СУПЫ *											Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества						Витамины					
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1787	577	94	51	177	2,3	1,18	0,07	0,09	1,04	18,4	174
	357	115	19	10	35	0,5	0,24	0,01	0,02	0,21	8,7	35
блюдо	1789	577	94	51	177	2,3	1,00	0,06	0,08	0,93	10,1	167
	365	118	19	10	36	0,5	0,20	0,01	0,02	0,19	2,1	34
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	85	90	90	55	96
%	0	0	0	0	0	0	15	15	10	10	45	3
набор	1365	1116	84	80	206	3,0	1,20	0,18	0,15	2,00	38,4	256
	273	223	17	16	41	0,6	0,24	0,04	0,03	0,41	7,3	52
блюдо	1365	1116	84	80	206	3,0	1,02	0,16	0,13	1,80	18,2	249
	278	228	17	16	42	0,6	0,21	0,03	0,03	0,37	8,7	51
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97
%	0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
набор	1564	849	83	59	191	2,5	1,19	0,13	0,12	1,65	27,4	219
	313	170	17	12	38	0,5	0,24	0,03	0,02	0,33	5,5	44
блюдо	1564	849	83	59	191	2,5	1,00	0,12	0,10	1,44	13,7	211
	319	173	17	12	39	0,5	0,21	0,02	0,02	0,29	2,8	43
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97

ция, добавление которых предусмотрено разделом II «Сборника рецептов» (1973 г.) после теп-

Индекс	Блюдо, изделие, м. рецептуры, норма закладки продуктов, г	г/100 г									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	Потери
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Бульон мясо-костный
279

Итого 500
Выход 490

1.1.4. Борщ сибирский по
№ 73

Свекла 60

Капуста свежая 40

Картофель 40

Фасоль 20

Лук репчатый 20

Чеснок 2

Морковь 20

Томат-пюре 15

Мargarin столовый 8

Сахар-песок 5

Уксус 3 %-ный 3

Соль 3

Бульон мясо-костный
264

Итого 500
Выход 490

1.1.5. Борщ с фасолью по
№ 74

Свекла 60

Капуста квашеная 30

Фасоль 20

Морковь 10

Лук репчатый 20

Томат-пюре 15

Жир кулинарный 10

Чеснок 1,5

Сахар 1

Уксус 3 %-ный 8

Соль 3

Бульон мясо-костный
321,5

Итого 500
Выход 490

1.1.6. Борщ летний по № 75

Свекла с ботвой 100

Картофель 100

Лук репчатый 20

Морковь 10

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энерге- тическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В _{ка-} ролин	В ₁	В ₂	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
мг/100 г											23

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 8

набор

1354 994 121 81 293 3,4 2,12 0,22 0,16 2,09 39,1 241
271 199 24 16 59 0,7 0,12 0,04 0,03 0,42 7,8 43

блюдо

1354 994 121 81 293 3,4 1,80 0,20 0,13 1,82 19,6 234
276 203 25 17 60 0,7 0,37 0,04 0,03 0,37 4,0 43

ность, %

100 100 100 100 100 100 85 88 85 87 50 97

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 3

набор

1567 749 110 67 280 3,1 1,18 0,17 0,12 1,37 15,6 214
813 150 22 13 56 0,6 0,24 0,03 0,02 0,27 3,1 43

блюдо

1567 749 110 67 280 3,1 1,00 0,15 0,10 1,20 7,8 206
320 153 22 14 57 0,6 0,20 0,03 0,02 0,24 1,6 42

ность, %

100 100 100 100 100 100 85 83 85 87 50 96

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 4

набор

1354 1135 94 88 203 3,2 2,90 0,25 0,28 2,54 61,0 245
271 227 19 18 41 0,6 0,58 0,05 0,06 0,51 12,2 49

2 Зак. 2

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Золы
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Питание										
Готовое										
Потери										
Сохран										
Итого 500										
Выход 490										
1.1.7. Свекольник по № 81										
Свекла 150										
Мука пшеничная в/с 3 г										
Жир кулинарный 10										
Сахар-песок 5										
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3										
Вода питьевая 321										
Итого 500										
Выход 490										
1.2. Щи										
1.2.1. Щи из свежей капусты по № 82										
Капуста свежая 140										
Морковь 20										
Петрушка (корень) 5										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 3										
Жир кулинарный 10										
Соль 3										
Бульон мясо-костный 299										
Итого 500										
Выход 490										
1.2.2. Щи из свежей капусты с картофелем по № 83										
Капуста свежая 100										
Картофель 60										
Морковь 20										
Петрушка (корень) 5										
Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 10										

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Минеральные вещества											
Витамины											
Энергетическая ценность, ккал											
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
миллиграммы											
блюда											
1354	1135	91	88	205	3,2	2,47	0,23	0,25	2,29	33,6	210
276	232	19	18	42	0,6	0,50	0,05	0,05	0,17	6,8	49
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1294	438	82	70	68	2,3	0,02	0,04	0,06	0,37	15,0	181
259	88	16	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	3,0	36
блюда											
1294	438	82	70	68	3,3	0,01	0,03	0,06	0,33	8,3	178
264	89	17	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	1,7	36
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1272	489	114	40	172	1,5	1,85	0,09	0,11	1,78	68,5	158
254	98	23	8	34	0,3	0,37	0,02	0,02	0,36	14,0	32
блюда											
1272	489	114	40	172	1,5	1,58	0,08	0,10	1,60	41,1	152
260	100	23	8	35	0,3	0,32	0,02	0,02	0,33	8,4	31
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,81	0,15	0,14	2,22	61,8	191
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюда											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	33
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
255											

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сохран										
Соль 3		98	98	91	95	120	82	100	81	100
Бульон мяско-костный 282										
Потери,										
Итого 500		2	2	9	5	—	18	0	19	0
Выход 490										
Сырьевой										
1.2.3. Щи из квашеной капу- сты по № 86		500	467,7	3,9	10,5	5,0	2,1	1,7	1,5	7,7
Капуста квашеная 125		100	93,5	0,8	2,1	1,0	0,4	0,3	0,3	1,5
Морковь 20										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 5										
Готовое										
Мука пшеничная в/с 3		490	458,3	3,7	10,2	5,4	1,7	1,7	1,3	7,7
Жир кулинарный 10		100	93,5	0,8	2,1	1,1	0,3	0,3	0,3	1,6
Соль 3 г										
Сохран										
Бульон мяско-костный 314		98	98	95	97	109	80	100	85	100
Потери,										
Итого 500		2	2	5	3	—	20	0	15	0
Выход 490										
Сырьевой										
2.4. Щи суповые по № 87		510	473,6	2,9	14,4	5,0	2,2	1,7	1,5	8,7
Капуста квашеная 125		100	92,9	0,6	2,8	1,0	0,4	0,3	0,3	1,7
Морковь 20										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 5										
Готовое										
Жир кулинарный 14		500	464,4	2,8	13,9	5,5	1,7	1,7	1,3	8,7
Мука пшеничная в/с 3		100	92,9	0,6	2,8	1,1	0,4	0,3	0,3	1,7
Чеснок 1,5										
Соль 3										
Сохран										
Бульон костный 318,5		98	98	95	97	109	80	100	85	100
Потери,										
Итого 510		2	2	5	3	—	20	0	15	0
Выход 500										
Сырьевой										
5. Щи из квашеной капу- сты с картофелем по № 89		500	462,0	3,3	10,6	5,3	8,1	1,9	1,3	7,4
Капуста квашеная 100		100	92,4	0,7	2,1	1,1	1,6	0,4	0,3	1,5
Картофель 50										
Морковь 20										
Готовое										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 5		490	453,2	3,0	10,1	6,4	7,0	1,9	1,0	7,4
Жир кулинарный 10		100	92,5	0,6	2,1	1,3	1,4	0,4	0,2	1,5
Соль 3										
Сохран										
Бульон мяско-костный 292		98	98	91	95	120	86	100	81	100
Потери,										
Итого 500		2	2	9	5	—	14	0	19	0
Выход 490										

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
пость, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	1
набор											
2227	477	109	38	177	2,25	1,89	0,08	0,08	1,29	16,8	142
445	95	22	8	35	0,5	0,38	0,02	0,02	0,26	3,4	23
блюдо											
2227	477	109	38	177	2,3	1,61	0,07	0,07	1,16	10,8	138
455	97	22	8	36	0,5	0,33	0,01	0,01	0,24	2,1	23
пость, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2222	388	116	44	306	2,3	1,89	0,06	0,07	1,01	17,0	173
436	76	23	9	60	0,4	0,37	0,01	0,01	0,20	3,3	31
блюдо											
2222	388	116	44	306	2,3	1,61	0,05	0,06	0,91	10,2	168
444	78	23	9	61	0,5	0,32	0,01	0,01	0,18	2,0	34
пость, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2042	701	99	44	186	2,3	1,90	0,13	0,11	1,74	24,3	166
408	140	20	9	37	0,5	0,38	0,03	0,02	0,35	4,9	33
блюдо											
2042	701	99	44	186	2,3	1,62	0,11	0,09	1,57	17,0	159
417	143	20	9	38	0,5	0,33	0,02	0,02	0,32	3,5	32
пость, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.2.6. Ци по-уральски по № 90										Сырьевой
Крупа перловая 10	500	462,9	3,4	10,5	5,4	6,8	1,6	1,3	8,1	
Капуста квашеная 100	100	92,6	0,7	2,1	1,1	1,1	0,3	0,3	1,6	
Морковь 20										Готовое
Лук репчатый 20	490	453,6	3,3	10,1	5,9	6,3	1,6	1,1	8,1	
Томат-пюре 10	100	92,6	0,7	2,1	1,2	1,3	0,3	0,2	1,7	
Жир кулинарный 10										Сохран
Соль 3										
Бульон костный 327	98	98	95	97	109	93	100	85	100	
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	5	3	—	7	0	15	0	

1.3. Рассольники

1.3.1. Рассольник по № 91

Картофель 150	500	448,2	5,9	9,3	4,0	24,0	1,8	0,4	6,4	Сырьевой
Лук репчатый 20	100	89,6	1,2	1,9	0,8	4,8	0,4	0,1	1,3	
Огурцы соленые 30										Готовое
Маргарин молочный 10	490	439,3	5,4	8,8	4,8	23,2	1,8	0,3	6,4	
Соль 3	100	89,7	1,1	1,8	1,0	4,7	0,4	0,1	1,3	
Бульон мясо-костный 287	98	98	92	95	119	97	100	77	100	Сохран
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	8	5	—	3	0	23	0	

1.3.2. Рассольник домашний по № 92

Капуста свежая 40	500	443,8	6,0	8,9	7,3	24,1	2,4	0,5	6,8	Сырьевой
Картофель 150	100	88,8	1,2	1,8	1,5	4,8	0,5	0,1	1,4	
Морковь 20										Готовое
Лук репчатый 20	490	434,9	5,6	8,5	8,7	22,7	2,4	0,4	6,8	
Огурцы соленые 30	100	88,8	1,1	1,7	1,8	4,6	0,5	0,1	1,4	
Маргарин молочный 10										Сохран
Соль 3										
Бульон рыбный 227	98	98	92	95	119	94	100	77	100	
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	8	5	—	6	0	23	0	

1.3.3. Рассольник ленинградский по № 93

Картофель 150	500	439,9	6,4	9,2	4,7	30,6	2,1	0,4	6,7	Сырьевой
Крупа перловая 10	100	88,0	1,3	1,8	0,9	6,1	0,4	0,1	1,3	
Морковь 20										Готовое
Лук репчатый 10	490	431,0	5,9	8,7	5,6	29,7	2,1	0,3	6,7	
Огурцы соленые 30	100	88,0	1,2	1,8	1,1	6,1	0,4	0,1	1,4	

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор											
2037	387	107	49	335	2,1	1,98	0,06	0,07	1,06	15,6	160
407	77	21	10	67	0,4	0,40	0,01	0,01	0,21	3,1	32
блюдо											
2037	387	107	49	335	2,1	1,68	0,05	0,06	0,96	9,4	156
416	79	22	10	68	0,4	0,34	0,01	0,01	0,20	1,9	32
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
1650	1066	55	44	200	2,0	0,08	0,27	0,15	2,44	33,5	222
330	213	11	9	40	0,4	0,02	0,05	0,03	0,49	6,7	44
блюдо											
1650	1066	55	44	200	2,0	—	0,24	0,13	2,19	15,1	215
337	218	12	9	41	0,4	—	0,05	0,03	0,45	3,1	41
ность, %											
100	100	100	100	100	100	—	90	90	90	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	—	10	10	10	55	3
набор											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,88	0,24	0,16	2,80	52,5	233
329	238	16	12	45	0,5	0,38	0,05	0,03	0,56	10,5	47
блюдо											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,60	0,21	0,14	2,47	23,6	226
335	243	17	12	45	0,5	0,32	0,04	0,03	0,50	4,8	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	88	88	88	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
набор											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,88	0,24	0,17	3,22	33,5	253
332	219	13	13	81	0,5	0,38	0,05	0,03	0,65	6,7	51
блюдо											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,60	0,21	0,15	2,84	15,1	246
339	224	13	13	83	0,5	0,33	0,04	0,03	0,58	3,1	50

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11

Маргарин молочный 10

Соль 3

Бульон куриный 267

Итого 500

Выход 490

1.4. Картофельные и овощные супы

1.4.1. Суп картофельный по № 95

Картофель 225

Морковь 20

Лук репчатый 20

Жир кулинарный 5

Соль 3

Бульон рыбный 237

Итого 510

Выход 500

1.4.2. Суп картофельный с крупой по № 97

Картофель 100

Крупа перловая 40

Морковь 20

Лук репчатый 20

Жир кулинарный 5

Соль 3

Бульон костный 322

Итого 510

Выход 500

1.4.3. Суп полевой по № 98

Шпик свиной 28

Картофель 140

Пшено 25

Лук репчатый 40

Соль 3

Бульон костный 274

Итого 510

Выход 500

Сохран

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Потери,

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

ность, %

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.4.4.	Суп картофельный									

1.4.4. Суп картофельный с бобовыми по № 99										Сырьевой
Картофель 100	510	435,4	13,7	11,5	6,3	35,0	1,9	0,2	6,0	
Горох 40	100	85,4	2,7	2,3	1,2	6,9	0,4	0,03	1,2	
Лук репчатый 20										Готовое
Морковь 20	500	427,1	12,8	10,9	7,5	33,8	1,9	—	6,0	
Петрушка (корень) 5	100	85,4	2,6	2,2	1,5	6,8	0,4	—	1,2	
Жир кулинарный 10										Сохран
Бульон мясо-костный 312	98	98	94	95	118	97	100	—	100	

Итого 510

Выход 500

1.4.5. Суп картофельный с консервами из бобовых по № 100	510	458,2	8,6	5,6	5,6	23,6	1,6	0,4	6,4	Сырьевой
Консервы: горох с ово- щами и мясом 75	100	89,9	1,7	1,1	1,1	4,6	0,3	0,1	1,3	
Картофель 100										Готовое
Лук репчатый 20	500	449,4	8,1	5,3	6,6	22,6	1,6	—	6,4	
Морковь 20	100	89,9	1,6	1,1	1,3	4,5	0,3	—	1,3	
Соль 3										Сохран
Вода 292	98	98	94	95	118	96	100	—	100	

Итого 510

Выход 500

1.4.6. Суп картофельный с макаронными изделиями по № 101	510	447,3	6,7	5,3	5,6	36,5	1,9	0,2	6,5	Сырьевой
Картофель 150	100	85,7	1,3	1,0	1,1	7,2	0,4	0,04	1,3	
Макаронны в/с 20										Готовое
Морковь 20	500	438,2	6,3	5,0	6,6	35,5	1,9	—	6,5	
Лук репчатый 20	100	87,6	1,3	1,0	1,3	7,1	0,4	—	1,3	
Маргарин молочный 5										Сохран
Соль 3	98	98	94	95	118	97	100	—	100	
Бульон костный 292										Потери,

Итого 510

Выход 500

1.4.7. Суп картофельный с грибами по № 102	500	441,8	5,3	5,2	6,4	32,0	3,0	0,3	5,8	Сырьевой
Картофель 200	100	88,4	1,1	1,0	1,3	6,4	0,6	0,1	1,2	
Грибы сушеные (под- березовики) 3										Готовое
Морковь 20	490	437,3	4,9	5,0	7,6	25,6	3,1	0,2	5,8	
Лук репчатый 20	100	89,3	1,0	1,0	1,5	5,2	0,6	0,04	1,2	

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

1292	1073	93	75	279	4,3	1,83	0,53	0,20	3,00	24,8	326
253	211	18	15	55	0,8	0,36	0,10	0,04	0,59	4,9	64

блюдо

1292	1073	93	75	279	4,3	1,65	0,48	0,17	2,60	12,4	316
258	215	19	15	56	0,9	0,33	0,10	0,03	0,52	2,5	63

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1470	1060	74	74	213	3,2	2,00	0,37	0,16	2,97	23,5	204
288	208	14	15	42	0,6	0,40	0,07	0,03	0,58	4,6	40

блюдо

1470	1060	74	74	213	3,2	1,80	0,33	0,14	2,58	11,8	198
294	212	15	15	43	0,6	0,36	0,07	0,03	0,52	2,4	40

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1292	988	67	61	341	2,2	1,85	0,24	0,15	2,58	33,0	246
253	194	13	12	67	0,4	0,36	0,05	0,03	0,51	6,5	48

блюдо

1292	988	67	61	341	2,2	1,67	0,21	0,13	2,24	16,5	241
253	198	13	12	68	0,4	0,33	0,04	0,03	0,45	3,3	48

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	98
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1237	1395	62	63	175	2,7	1,86	0,27	0,23	4,79	43,0	224
247	279	12	13	35	0,5	0,37	0,05	0,05	0,96	8,6	45

блюдо

1237	1395	62	63	175	2,7	1,67	0,24	0,20	4,31	21,5	199
247	285	12	13	35	0,5	0,34	0,05	0,04	0,88	4,4	41

	98	99	93	95	119	80	100	80	100
Мargarин молочный 5									
Соль 3									
Вода 249									
Итого 500									
Выход 490	2	1	7	5	—	20	0	20	0
1.4.8. Суп крестьянский по № 109									
Капуста свежая 60	500	452,9	5,3	10,9	7,3	16,1	2,0	0,3	5,3
Картофель 100	100	90,6	1,1	2,2	1,5	3,2	0,4	0,1	1,1
Морковь 20									
Лук репчатый 20									
Сало свиное топленое 490	443,8	5,0	10,2	8,3	15,1	2,0	0,3	5,3	
10	100	90,6	1,0	2,1	1,7	3,1	0,4	0,1	1,1
Соль 3									
Бульон мясо-костный 287									
Итого 500	98	98	94	94	114	93	100	92	100
Выход 490	2	2	6	6	—	7	0	8	0
1.9. Суп крестьянский с крупой по № 110									
Капуста свежая 60	500	447,9	5,3	10,8	6,9	21,2	1,7	0,3	5,9
Картофель 50	100	89,6	1,1	2,2	1,4	4,2	0,3	0,1	1,2
Крупа (пшено) 10									
Морковь 20									
Лук репчатый 20	490	438,9	5,0	10,2	7,9	20,2	1,7	0,2	5,9
Сало свиное топленое 100	100	89,6	1,0	2,1	1,6	4,1	0,3	0	1,2
Соль 3									
Бульон костный 317									
Итого 500	98	98	94	94	114	95	100	92	100
Выход 490	2	2	6	6	—	5	0	8	0
. Суп из овощей по № 111									
Капуста свежая 40	510	464,5	5,7	9,2	6,7	16,4	1,9	0,3	5,3
Картофель 100	100	91,1	1,1	1,8	1,3	3,2	0,4	0,1	1,0
Морковь 20									
Лук репчатый 20									
Фасоль стручковая 15	500	455,5	5,3	8,6	7,7	15,4	1,9	0,3	5,3
Маргарин столовый 10	100	91,1	1,1	1,7	1,5	3,1	0,4	0	1,1
Соль									
ульон мяско-костный 02									
Итого 510	98	98	94	94	114	94	100	92	100
ыход 500	2	2	6	6	—	6	0	8	0

48

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.4.11. Суп из овощей с фа- солью по № 112										
Капуста свежая 70										
Картофель 75										
Морковь 10										
Петрушка (корень) 10										
Лук репчатый 20										
Фасоль (зерно) 15										
Сало свиное тощее 10										
Соль 3										
Бульон мяско-костный 297										
Итого 510										
Выход 500										
Итого 510										
Выход 500										

1.5. Супы с макаронными изделиями, домашней лапшой, крупой и бобовыми

1.5.1. Суп с макаронными из- делиями по № 113

Макароны 40										
Морковь 20										
Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 10										
Томат-пюре 3										
Соль 3 г										
Бульон куриный 414										
Итого 510										
Выход 500										

1.5.2 Суп-лапша грибная по № 115

Грибы сушеные (подбе- резовики) 3										
Морковь 20										
Лук репчатый 20										
Лапша (макароны) 40										
Жир кулинарный 10										
Соль 3										
Вода 414										
Итого 510										
Выход 500										

1.5.3 Суп с крупой по № 116

Крупа перловая 40										
Морковь 20										
Итого 510										
Выход 500										

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

1285	921	109	58	271	2,6	0,92	0,23	0,16	2,48	52,5	241
252	181	21	11	53	0,5	0,18	0,05	0,03	0,49	10,3	47

блюдо

1285	921	109	58	271	2,6	0,78	0,21	0,14	2,23	26,3	232
257	184	22	12	54	0,5	0,16	0,04	0,04	0,45	5,3	46

пость, %

100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1306	325	56	42	472	1,3	1,85	0,12	0,10	2,03	3,8	246
256	64	11	8	92	0,2	0,36	0,02	0,02	0,40	0,7	53

блюдо

1306	325	56	42	472	1,3	1,67	0,11	0,09	1,82	1,9	241
261	65	11	8	94	0,3	0,33	0,02	0,02	0,36	0,4	48

пость, %

100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1177	245	125	33	93	1,6	1,80	0,10	0,10	3,02	3,0	241
230	48	25	6	18	0,3	0,35	0,02	0,02	0,59	0,6	47

блюдо

1177	245	125	33	93	1,6	1,62	0,09	0,09	2,72	1,5	226
235	49	25	6	19	0,3	0,32	0,01	0,01	0,54	0,3	45

пость, %

100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	94
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	6
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1272	186	72	59	457	1,2	1,80	0,07	0,07	1,25	3,0	242
249	36	14	12	91	0,2	0,36	0,01	0,01	0,25	0,6	47

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, и масса закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 10	500	448,8	5,0	10,6	4,5	25,6	0,8	0,1	4,6	
Соль 3 г	100	89,8	1,0	2,1	0,9	5,1	0,2	0	0,9	
Бульон костный 417										
Итого 510	98	98	95	97	116	97	100	94	100	
Выход 500	2	2	5	3	—	3	0	6	0	
1.5.4* Суп рисовый с мясом по № 118										
Рис 30	510	468,7	3,9	5,6	3,3	22,3	0,4	0,2	5,6	
Лук репчатый 20	100	91,9	0,8	1,1	0,6	4,4	0,1	0	1,1	
Томат-пюре 10										
Чеснок 1,5										
Жир кулинарный 5	500	459,1	3,7	5,4	3,8	21,8	0,4	0,2	5,6	
Перец красный 0,1	100	91,8	0,7	1,1	0,8	4,4	0,1	0	1,1	
Соль 3										
Бульон костный 440,5	98	98	95	97	116	98	100	94	100	
Итого 510										
Выход 500	2	2	5	3		2	0	6	0	
1.5.5* Суп пшеничный с мясом по № 120										
Пшено 50	510	453,4	7,5	6,8	3,6	32,4	0,6	0	5,7	
Лук репчатый 30	100	88,9	1,5	1,3	0,7	6,4	0,1	0	1,1	
Сало свиное 5	500	444,0	7,1	6,6	4,1	31,9	0,6	0	5,7	
Соль 3 г	100	88,8	1,4	1,3	0,8	6,4	0,1	0	1,1	
Бульон костный 422	98	98	95	97	116	98	100	100		
Итого 510										
Выход 500	2	2	5	3		2	0	0		
1.5.6 Суп с бобовыми по № 121										
Горох луцкский 70	510	432,5	19,0	11,7	6,5	33,2	1,2	0,1	5,8	
Морковь 20	100	84,8	3,7	2,3	1,3	6,5	0,2	0	1,1	
Лук репчатый 30										
Сало свиное топленое 10	500	425,3	16,9	11,1	7,2	32,5	1,2	—	5,8	
	100	85,1	3,4	2,2	1,4	6,5	0,2	—	1,2	

* Без учета добавленного мяса (см. примечание на с. 30).

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Сырое											
1272	186	72	59	457	1,2	1,62	0,06	0,06	1,12	1,5	238
254	37	14	12	91	0,2	0,32	0,01	0,01	0,22	0,3	48
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1294	174	58	26	371	0,9	0,18	0,04	0,05	0,81	4,8	171
254	34	11	5	73	0,2	0,04	0,01	0,01	0,16	0,9	33
блюдо											
1294	174	58	26	371	0,9	0,16	0,04	0,05	0,74	2,4	168
259	35	12	5	74	0,2	0,03	0,01	0,01	0,15	0,5	34
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1281	200	63	57	443	3,9	0,01	0,23	0,05	1,05	3,0	238
251	39	12	11	87	0,8	0	0,04	0,01	0,21	0,6	47
блюдо											
1281	200	63	57	443	3,9	0	0,20	0,05	0,94	1,5	234
256	40	13	11	89	0,8	0	0,04	0,01	0,19	0,3	47
ность, %											
100	100	100	100	100	100	0	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	100	10	10	10	50	2
набор											
1289	755	112	78	312	5,5	1,81	0,69	0,19	2,47	4,0	342
253	148	22	15	61	1,1	0,36	0,13	0,04	0,48	0,8	67
блюдо											
1289	755	112	78	312	5,5	1,63	0,55	0,15	2,10	2,0	328
258	151	22	16	62	1,1	0,33	0,11	0,03	0,42	0,4	66

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Соль 3									
	Бульон мясо-костный 377	98	98	89	95	111	98	100	—	Сохран
	Итого 510									100
	Выход 500	2	2	11	5	—	2	0	—	Потери,
1.6	Супы-пюре									0
1.6.1	Суп-пюре из картофеля по № 134									
	Картофель 180	510	437,2	7,7	11,7	8,6	35,5	2,1	0,3	Сырьевой
	Морковь 10 г	100	85,7	1,5	2,3	1,7	7,0	0,4	0,1	6,8
	Лук репчатый 20									1,3
	Мука пшеничная 10									
	Масло сливочное 10	500	428,3	7,3	11,1	9,5	34,6	2,1	0,3	Готовое
	Молоко 75	100	85,7	1,5	2,2	1,9	6,9	0,4	0,1	6,8
	Соль 3 г									1,4
	Бульон костный 202	98	98	94	95	110	97	100	81	Сохран
	Итого 510									100
	Выход 500	2	2	6	5	—	3	0	19	Потери,
1.6.2	Суп-пюре из моркови по № 135 (или репы)									0
	Морковь 160	510	461,3	6,0	11,2	15,9	6,9	2,0	0,3	Сырьевой
	Лук репчатый 10	100	90,4	1,2	2,2	3,1	1,3	0,4	0,1	6,4
	Мука пшеничная 10									1,2
	Масло сливочное 10	500	452,5	5,7	10,6	16,2	6,6	2,0	—	Готовое
	Молоко 75	100	90,5	1,1	2,1	3,2	1,3	0,4	—	6,4
	Соль 3									1,3
	Бульон костный 242	98	98	95	95	102	96	100	—	Сохран
	Итого 510									100
	Выход 500	2	2	5	5	—	4	0	—	Потери,
1.6.3	Суп-пюре из разных овощей по № 136									0
	Капуста свежая 40	510	458,1	6,6	11,3	11,6	14,1	1,8	0,4	Сырьевой
	Картофель 45	100	89,8	1,3	2,2	2,3	2,8	0,4	0,1	6,2
	Репка 30									1,2
	Морковь 30									
	Лук репчатый 20									
	Мука пшеничная 10	500	449,1	6,2	10,7	12,2	13,5	1,8	0,3	Готовое
	Масло сливочное 10	100	89,8	1,2	2,1	2,4	2,7	0,4	0,1	6,2
	Молоко 75									1,3
	Соль 3									
	Бульон костный 247	98	98	94	95	105	96	100	81	Сохран
	Итого 510									100
	Выход 500	2	2	6	5	—	4	0	19	Потери,

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
пость, %											
100	100	100	100	100	100	90	80	80	85	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	10	20	20	15	50	4
набор											
1310	1211	165	67	344	13,6	1,19	0,26	0,28	2,67	39,5	316
257	237	32	13	67	2,7	0,23	0,05	0,06	0,52	7,7	62
блюдо											
1310	1211	165	67	344	13,6	1,07	0,20	0,24	2,27	15,8	308
262	242	33	13	69	2,7	0,21	0,04	0,05	0,45	3,2	62
пость, %											
100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97
%											
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
набор											
1300	491	208	84	352	1,6	14,45	0,15	0,24	2,05	9,8	215
255	93	41	17	69	0,3	2,83	0,03	0,05	0,40	1,9	42
блюдо											
1300	491	208	84	352	1,6	13,00	0,11	0,20	1,64	1,0	207
260	98	42	17	70	0,3	2,60	0,02	0,04	0,33	0,2	41
пость, %											
100	100	100	100	100	100	90	75	80	80	10	96
%											
0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4
набор											
1312	650	184	58	339	1,7	2,79	0,16	0,21	1,89	37,3	231
257	128	36	11	66	0,3	0,55	0,03	0,04	0,37	7,3	45
блюдо											
1312	650	184	58	339	1,7	2,51	0,13	0,18	1,61	14,9	224
262	130	37	12	68	0,3	0,50	0,03	0,16	0,32	3,0	45
пость, %											
100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97
%											
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.7	Бульоны *									
1.7.1	Мясо-костный	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	
1.7.2	Костный	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0,1
1.7.3	Куриный	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0,5
1.7.4	Рыбный	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0,2
1.7.5	Грибной	100	99,6	0,1	0	0,03	0	0	0	0,2

* Готовятся в соответствии с разделом II.

1.7 Бульоны *

1.7.1	Мясо-костный	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	0,1
1.7.2	Костный	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0,5
1.7.3	Куриный	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0,2
1.7.4	Рыбный	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0,2
1.7.5	Грибной	100	99,6	0,1	0	0,03	0	0	0	0,1

* Готовятся в соответствии с разделом II «Сборника рецептов» (1973 г.).

Таблица 10. БЛЮДА

Таблица 10. БЛЮДА										
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
граммы										
2.1.	Картофель отварной молодой по № 378									
	Картофель 1060	1067	890,6	25,4	4,2	7,4	116,6	Сырьевой		
	Соль 7	100	83,5	2,4	0,4	0,7	11,0	7,4 1,06		
	Итого 1067							0,7 0,10		
	(воды 700)	1000	836,4	24,4	4,1	5,2	109,6	Готовое		
	Выход 1000	100	83,6	2,4	0,4	0,5	11,0	7,0 0,95		
								0,7 0,10		
		94	94	96	98	70	94	95 90	Сохран	
		6	6	4	2	30	6	5 10	Потери,	
2.2	Картофель отварной по № 378									
	Картофель 1030	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	Сырьевой		
	Соль 7	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	10,3 1,03		
	Итого 1037							1,0 0,10		
	(воды 700)	1000	785,1	19,8	4,0	9,4	158,2	Готовое		
	Выход 1000	100	78,5	2,0	0,4	0,9	15,8	10,0 0,93		
								1,0 0,09		
		96	98	96	98	70	96	97 90	Сохран	
		4	2	4	2	30	4	3 10	Потери,	
* Состав готовых блюд из картофеля приведен после тепловой обработки										

2.1. Картофель отварной

молодой по № 378									
Картофель 1060	1067	890,6	25,4	4,2	7,4	116,6	7,4	1,06	Сырьевой
Соль 7	100	83,5	2,4	0,4	0,7	11,0	0,7	0,10	
Итого 1067									Готовое
(воды 700)	1000	836,4	24,4	4,1	5,2	109,6	7,0	0,95	
Выход 1000	100	83,6	2,4	0,4	0,5	11,0	0,7	0,10	
	94	94	96	98	70	94	95	90	Сохран
	6	6	4	2	30	6	5	10	Потери,

2.2 Картофель отварной по

№ 378									
Картофель 1030	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	Сырьевой
Соль 7	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10	
Итого 1037									Готовое
(воды 700)	1000	785,1	19,8	4,0	9,4	158,2	10,0	0,93	
Выход 1000	100	78,5	2,0	0,4	0,9	15,8	1,0	0,09	
	96	98	96	98	70	96	97	90	Сохран
	4	2	4	2	30	4	3	10	Потери,

* Состав готовых блюд из картофеля приводится без масла, сметаны, соуса и зелени, да-

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
26	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	—	4
24	10	7	3	73	0	—	сл.	0,01	0,05	0	2
31	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	—	3
26	55	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	—	2
20	30	10	4	14	0	—	сл.	0,01	0,09	—	1

26	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	—	4
24	10	7	3	73	0	—	сл.	0,01	0,05	0	2
31	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	—	3
26	55	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	—	2
20	30	10	4	14	0	—	сл.	0,01	0,09	—	1

из КАРТОФЕЛЯ *

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
14,3	2901	3817	90	161	530	12,93	—	1,06	0,53	9,54	318,0	649
1,3	272	358	8	15	50	1,21	—	0,10	0,05	0,90	30,0	61
блюдо												
8,2	725	2863	77	129	477	11,25	—	0,85	0,42	6,68	159,0	606
0,8	73	286	8	13	48	1,13	—	0,08	0,04	0,67	15,9	61
ность, %												
57	25	75	85	80	90	87	—	80	80	70	50	93
%												
43	75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
набор												
18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо												
12,6	899	4973	116	203	537	8,06	—	1,05	0,61	10,71	144,2	802
1,3	90	497	12	20	54	0,81	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82
ность, %												
69	30	85	90	85	90	85	—	85	85	80	70	91
%												
31	70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
бавляющие которыми												

набор	14,3	2901	3817	90	161	530	12,93	—	1,06	0,53	9,54	318,0	649
	1,3	272	358	8	15	50	1,21	—	0,10	0,05	0,90	30,0	61
блюдо	8,2	725	2863	77	129	477	11,25	—	0,85	0,42	6,68	159,0	606
	0,8	73	286	8	13	48	1,13	—	0,08	0,04	0,67	15,9	61
ность, %	57	25	75	85	80	90	87	—	80	80	70	50	93
%	43	75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
набор	18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
	1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо	12,6	899	4973	116	203	537	8,06	—	1,05	0,61	10,71	144,2	802
	1,3	90	497	12	20	54	0,81	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82
ность, %	69	30	85	90	85	90	85	—	85	85	80	70	91
%	31	70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6

бавление которых предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.).

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.3 Картофель отварной

2.3 Картофель отварной
на пару по № 378
Картофель 1030
Выход 1000

1030	804,5	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	Сырьевой	
100	78,1	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,10		
1000	787,2	19,8	4,0	10,0	158,2	10,0	0,93	Готовое	
100	78,7	2,0	0,4	1,0	15,8	1,0	0,09		
97	98	96	98	75	96	97	90	Сохран	
3	2	4	2	25	4	3	10	Потери,	

2.4 Картофель отварной в
кожу по № 378
Картофель 1030
Соль 7

1037	804,5	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	Сырьевой	
100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10		
1000	782,3	20,0	4,0	11,4	158,2	10,1	0,93	Готовое	
100	78,5	2,0	0,4	1,1	15,8	1,0	0,09		
97	97	97	98	85	96	98	90	Сохран	
3	3	3	2	15	4	2	10	Потери,	

2.5 Картофель жареный из
вареного по № 381
Картофель 1200
Кулинарный жир 96

1296	942,4	23,8	100,5	11,3	189,8	12,0	1,12	Сырьевой	
100	72,7	1,8	7,8	0,9	14,6	0,9	0,09		
1000	677,4	22,8	87,4	7,3	180,3	11,6	1,1	Готовое	
100	67,7	2,3	8,7	0,7	18,0	1,2	0,1		
77	72	96	87	65	95	97	95	Сохран	
23	28	4	13	35	5	3	5	Потери,	

2.6 Картофель жареный из
вареного в кожуре по
№ 381
Картофель 1200
Кулинарный жир 96

1296	939,1	24,0	100,5	13,7	189,6	12,1	1,1	Сырьевой	
100	72,5	1,9	7,8	1,1	14,6	0,9	0,1		
1000	672,0	23,0	86,4	9,6	182,2	11,7	1,0	Готовое	
100	67,2	2,3	8,6	1,0	18,2	1,2	0,1		

Продолжение табл. 10

Минеральные вещества							Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Зола	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротины	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

набор	11,3	288	5850	103	237	597	9,27	—	1,24	0,72	13,39	206,0	819
	1,1	28	568	10	23	58	0,90	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо	9,9	245	5265	98	225	549	8,53	—	1,12	0,65	12,05	144,2	805
	1,0	24	527	10	23	55	0,85	—	0,11	0,06	1,20	14,4	80
ность, %	88	85	90	95	95	92	92	—	90	90	90	70	95
(%)	12	15	10	5	5	8	8	—	10	10	10	30	5
набор	18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	819
	1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо	13,1	600	5500	125	232	579	9,20	—	1,14	0,66	12,7	175,1	811
	1,3	60	550	13	23	58	0,92	—	0,11	0,07	1,27	17,5	81
ность, %	72	20	94	97	97	97	97	—	92	92	95	85	96
(%)	28	80	6	3	3	3	3	—	8	8	5	15	4
набор	15,1	1079	5968	139	244	644	9,67	—	1,32	0,72	12,84	172,8	1824
	1,2	83	460	10,7	19	50	0,75	—	0,10	0,06	0,99	3,3	141
блюдо	12,1	842	4774	111	195	560	7,25	—	1,16	0,68	12,07	124,4	1648
	1,2	84	477	11	20	56	0,72	—	0,12	0,07	1,21	12,4	165
ность, %	80	78	80	80	80	87	75	—	88	94	94	72	90
(%)	20	22	20	20	20	13	25	—	12	6	6	23	10
набор	15,7	720	6600	150	278	695	11,0	—	1,32	0,84	15,24	210,0	2047
	1,2	56	509	11,6	21	54	0,8	—	0,10	0,06	1,18	16,2	158
блюдо	14,1	648	5940	135	235	626	8,80	—	1,20	0,78	14,48	149,1	1840
	1,4	65	594	14	24	63	0,88	—	0,12	0,08	1,45	14,9	184

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	77	72	96	86	70	96	97	95	Сохран
	23	28	4	14	30	4	3	5	Потери,
2.7 Картофель жареный во фритюре по № 384									Сырьевой
Картофель 2000	2163	1562,5	40,0	167,5	26,0	320,0	20,0	2,0	
Кулинарный жир 160	100	72,2	1,9	7,7	1,2	14,8	0,9	0,1	
Соль 3									Готовое
Итого 2163	1000	466,7	37,6	150,8	19,5	288,0	19,2	1,9	
Выход 1000	100	46,7	3,8	15,1	1,95	28,8	1,9	0,19	
	46	30	94	90	75	90	96	95	Сохран
	54	70	6	10	25	10	4	5	Потери,
2.8 Картофель жареный из сырого по № 383									Сырьевой
Картофель 1449	1551	1132,0	29,0	105,5	18,8	231,8	14,5	1,45	
Кулинарный жир 100	100	73,1	1,9	6,8	1,2	15,0	0,9	0,09	
Соль 2									Готовое
Итого 1551	1000	613,7	27,6	95,0	16,0	217,9	14,1	1,4	
Выход 1000	100	61,4	2,8	9,5	1,6	21,8	1,4	0,14	
	65	54	95	90	85	94	97	95	Сохран
	35	46	5	10	15	6	3	5	Потери,
2.9 Рулет, запеканка карто-фельные по № 187									Сырьевой
Картофель 180	252	191,3	6,3	11,2	4,4	31,7	2,2	0,36	
Капуста свежая 40	100	75,9	2,5	4,4	1,7	12,6	0,9	0,14	
Маргарин 10									Готовое
Яйцо 10	200	143,9	6,1	10,5	3,3	29,8	2,1	0,34	
Сухари 5	100	71,9	3,0	5,3	1,7	14,9	1,1	0,17	
Сметана 5									Сохран
Соль 2									Потери,
Итого 252	79	75	97	94	75	94	97	95	
Выход 200	21	25	3	6	25	6	3	5	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.10	Котлеты картофельные по № 175									Сырьевой
	Картофель 220	244	175,1	5,7	11,0	3,1	42,0	2,2	0,30	
	Сухари 12	100	71,8	2,3	4,5	1,3	17,2	0,9	0,12	
	Кулинарный жир 10									Готовое
	Соль 2									
	Итого 244	200	137,8	5,5	9,4	1,9	39,1	2,1	0,27	
	Выход 200	100	68,9	2,8	4,7	0,9	19,6	1,1	0,14	
										Сохран
		82	79	96	85	60	93	96	90	
		18	21	4	15	40	7	4	10	Потери,
2.11	Картофельное пюре по № 155									Сырьевой
	Картофель 220	260	205,5	5,5	2,1	4,6	35,2	2,2	0,27	
	Молоко 38	100	79,0	2,1	0,8	1,8	13,5	0,8	0,10	
	Соль 2									Готовое
	Итого 260	250	200,9	5,3	2,0	3,0	32,7	2,1	0,23	
	Выход 250	100	80,4	2,2	0,8	1,2	13,1	1,1	0,11	
										Сохран
		96	98	96	96	65	93	97	85	
		4	2	4	4	35	7	3	15	Потери,
2.12	Зразы картофельные по № 177									Сырьевой
	Картофель 180	269	197,5	5,8	15,0	7,6	35,7	2,3	0,35	
	Морковь 20	100	73,4	2,2	5,6	2,8	13,3	0,9	0,13	
	Лук репчатый 40									Готовое
	Маргарин 5	200	137,3	5,5	12,8	4,6	33,2	2,2	0,32	
	Сухари 12	100	68,6	2,7	6,4	2,3	16,6	1,1	0,16	
	Кулинарный жир 10									Сохран
	Соль 2	74	70	94	85	60	93	96	90	
	Итого 269									Потери,
	Выход 200	26	30	6	15	40	7	4	10	

Продолжение табл. 19

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
4,6	899	1273	34	57	143	3,3	—	0,31	0,17	3,21	41,0	307
1,9	368	522	14	23	59	0,9	—	0,13	0,07	1,33	18,2	126
блюдо												
3,9	764	1082	27	48	122	15	—	0,23	0,14	2,40	6,6	275
2,0	382	541	14	24	61	0,8	—	0,12	0,07	1,20	3,3	138
ность, %												
85	85	85	80	85	85	65	—	75	80	75	15	90
%												
15	15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10
набор												
4,5	855	1305	75	56	162	2,1	—	0,28	0,21	2,9	44,6	204
1,7	329	502	29	22	62	0,8	—	0,11	0,08	1,12	17,3	78
блюдо												
3,8	684	1109	68	48	138	1,7	—	0,24	0,18	2,32	8,9	185
1,6	265	414	28	20	55	0,7	—	0,09	0,07	0,93	3,6	74
ность, %												
85	80	85	90	85	85	83	—	85	85	80	20	91
%												
15	20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9
набор												
4,8	877	1156	55	63	154	2,6	1,86	0,29	0,24	2,97	41,0	335
1,8	326	430	20	23	57	1,0	0,68	0,11	0,09	1,11	15,4	125
блюдо												
4,1	702	1006	47	54	138	2,0	1,77	0,23	0,19	2,23	6,2	292
2,0	351	503	23	27	69	1,0	0,88	0,12	0,10	1,12	3,1	148
ность, %												
85	80	87	85	85	90	75	95	80	80	75	15	67
%												
15	20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	13

Таблица II. БЛЮДА

Таблица II. Блюда										
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.1. Морковь										

3.1. Морковь

3.1.1 Пассерованная по
табл. 19Морковь 147
Маргарин 22Итого 169
Выход 100

169	133,6	2,0	18,3	10,5	0,2	1,8	0,2	Сырьевой	
100	79,0	1,2	10,8	6,2	0,1	1,0	0,1		
100	68,5	1,9	16,4	10,2	0,2	1,8	0,2	Готовое	
59	51	98	90	97	100	100	100	Сохран	
41	49	2	10	3	0	0	0	Потери,	

3.1.2 Вареная очищенная по
табл. 19Морковь
очищенная 101Итого 101
(Воды 101)
Выход 100

101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1	Сырьевой	
100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1		
100	90,7	1,2	0,1	5,8	0,1	1,2	0,1	Готовое	
99	102	90	100	82	90	100	100	Сохран	
1	—	10	0	18	10	0	0	Потери,	

3.1.3 Вареная в коже по
табл. 19

Морковь зачищенная 101

Итого 101
(Воды 101)
Выход 100

101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1	Сырьевой	
100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1		
100	90,4	1,2	0,1	6,0	0,1	1,2	0,1	Готовое	
99	101	92	100	85	93	100	100	Сохран	
1	—	8	0	15	7	0	0	Потери,	

3.1.4 Пюре по № 156

Морковь 136

Маргарин 5

Молоко 37,5

Масло сливочное 4,12

Мука пшеничная 4,12

Сахар 0,75

255	222,2	3,2	8,8	12,3	2,9	1,6	0,2	Сырьевой	
100	87,1	1,3	3,5	4,8	1,1	0,6	0,1		
200	168,0	3,2	8,4	12,1	2,9	1,6	0,2	Готовое	
100	84,0	1,6	4,2	6,0	1,5	0,8	0,1		

* Состав блюд из овощей приводится без сметаны, соуса и зелени, добавление кото-
рой предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой

ИЗ ОВОЩЕЙ *

Зола	Минеральные вещества						Витамины .					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1,6	72	297	78	56	83	1,0	13,32	0,09	0,10	1,47	7	214
	0,9	43	176	46	33	49	0,6	7,88	0,05	0,06	0,87	4	126
блюдо	1,5	68	288	76	54	81	1,0	12,65	0,07	0,09	1,21	3	195
пость, %	97	94	97	98	97	98	98	95	85	88	82	35	92
1%	3	6	3	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
набор	1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
	1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо	0,8	15	143	46	31	48	0,5	8,64	0,04	0,06	0,76	4	28
пость, %	77	73	71	88	82	85	76	95	70	85	75	70	85
%	23	27	29	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
набор	1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
	1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо	0,9	16	168	47	32	50	0,6	9,09	0,05	0,06	0,81	4	29
пость, %	85	78	83	90	85	90	79	100	80	90	80	75	87
1%	15	22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
набор	3,8	808	335	130	61	115	1,3	12,27	0,10	0,15	1,48	8	151
	1,5	317	132	51	24	45	0,5	4,81	0,04	0,06	0,58	3	60
блюдо	3,6	760	318	127	59	109	1,3	11,66	0,08	0,13	1,26	1	147
	1,8	380	159	64	30	55	0,6	5,83	0,04	0,06	0,63	1	74
рых введени													

Наименование	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисахариды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Соль 2							Сохран	
	Вода 65	78	76	99	94	98	99	100	100
	Итого 255							Потери,	
	Выход 200	22	24	1	6	2	1	0	0
В.1.5	Припущенная по № 162							Сырьевой	
	Морковь 272	338	298,1	3,6	8,5	19,1	0,3	3,3	0,4
	Маргарин 10	100	88,2	1,1	2,5	5,7	0,1	1,0	0,1
	Вода 54								
	Соль 2							Готовое	
	Итого 338	260	221,5	3,5	7,8	18,7	0,3	3,3	0,4
	Выход 260	100	85,2	1,3	3,0	7,2	0,1	1,3	0,2
								Сохран	
		77	74	99	92	98	100	100	100
								Потери,	
		23	26	1	8	2	0	0	0
В.1.6	Припущенная в молочном соусе по № 162							Сырьевой	
	Морковь 272	384	344,1	4,5	3,5	20,8	2,1	3,3	0,4
	Молоко 25	100	89,6	1,2	0,9	5,4	0,6	0,9	0,1
	Масло сливочное 2,75							Готовое	
	Мука пшеничная 2,75	300	261,2	4,4	3,4	20,4	2,1	3,3	0,4
	Сахар 0,5	100	87,1	1,5	1,1	6,8	0,7	1,1	0,1
	Вода 79								
	Соль 2,5							Сохран	
	Итого 384	78	76	98	98	98	99	100	100
	Выход 300							Потери,	
		22	24	2	2	2	1	0	0
В.1.7	Котлеты морковные по № 178							Сырьевой	
	Морковь 160	242	184,1	5,5	14,5	12,0	19,7	2,0	0,3
	Маргарин 5	100	76,1	2,3	6,0	5,0	8,1	0,8	0,1
	Крупа манная 18							Готовое	
	Сухари пшеничные 12	150	97,1	5,3	10,2	11,2	19,1	2,0	0,3
	Кулинарный жир 10	100	65,1	3,6	6,8	7,4	12,7	1,3	0,2
	Вода 35							Сохран	
	Соль 2	62	53	97	70	93	97	100	100
	Итого 242							Потери,	
	Выход 150	38	47	8	30	7	3	0	0

Зольность, %	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зольность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	97
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	3
набор												
4,7	825	516	152	106	150	2,1	24,52	0,16	0,19	2,72	14	166
1,4	244	161	45	31	44	0,6	7,25	0,05	0,06	0,80	4	49
блюдо												
4,5	776	521	149	102	143	2,0	23,29	0,14	0,17	2,31	7	159
1,7	298	202	57	39	55	0,8	8,96	0,05	0,07	0,89	3	61
Зольность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	99
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
набор												
5,3	1007	587	186	111	176	2,2	24,49	0,18	0,23	2,81	14	139
1,4	262	153	48	29	46	0,6	6,36	0,05	0,06	0,73	4	36
блюдо												
4,8	876	558	167	96	169	2,0	23,26	0,14	0,20	2,39	7	136
1,6	292	186	56	32	56	0,7	7,75	0,05	0,07	0,80	2	45
Зольность, %												
90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	93
%												
10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
набор												
3,9	856	367	102	72	119	1,8	14,42	0,15	0,13	2,09	8	280
1,6	354	152	42	30	49	0,7	5,96	0,6	0,06	0,86	3	118
блюдо												
3,7	805	352	99	70	117	1,8	12,98	0,10	0,09	1,57	0	235
2,5	536	235	66	47	78	1,2	8,65	0,07	0,06	1,03	0	156
Зольность, %												
95	94	96	97	97	98	100	90	70	70	75	0	83
%												
5	6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.1.8 Запеканка морковная по № 190	287	228,1	5,6	9,6	19,7	17,1	2,4	0,3	Сырьевой
Морковь 200	100	79,5	1,9	3,4	6,8	6,0	0,9	0,1	
Маргарин 100									Готовое
Крупа манная 20									
Сахар 5	200	142,5	5,5	8,9	19,3	17,1	2,4	0,3	
Сухари 5	100	71,3	2,8	4,4	9,6	8,6	1,2	0,2	
Сметана 5									Сохран
Вода 40									
Соль 2	70	62	99	92	98	100	100	100	

Итого 287									Потери,
Выход 200	30	38	1	8	2	0	0	0	

3.1.9 Припущенная по № 386									Сырьевой
Морковь 1035	1307	1137,8	14,6	30,0	82,8	7,8	12,4	1,3	
Маргарин 35	100	87,1	1,1	2,3	6,3	0,6	0,9	0,1	
Сахар 10									Готовое
Мука пшеничная 10									
Вода 207	1000	836,0	14,5	27,6	81,1	7,8	12,4	1,3	
Соль 10	100	83,6	1,5	2,8	8,1	0,8	1,2	0,1	

Итого 1307									Сохран
Выход 1000	77	73	99	92	98	100	100	100	

	23	27	1	8	2	0	0	0	Потери,

3.1.10 Припущенная в молочном соусе по № 387									Сырьевой
Морковь 840	1271	1100,7	18,5	23,9	83,8	12,9	10,1	1,4	
Мука пшеничная 18	100	86,6	1,5	1,9	6,6	1,0	0,8	0,1	
Молоко 200									Готовое
Сахар 15	1000	834,4	18,1	23,4	82,1	12,8	10,1	1,4	
Маргарин 20	100	83,4	1,8	2,3	8,2	1,3	1,0	0,1	
Вода 168									Сохран
Соль 10	79	76	98	98	98	99	100	100	

Итого 1271									Потери,
Выход 1000	21	24	2	2	2	1	0	0	

3.1.11 Пюре морковное по № 391									Сырьевой
Морковь 1090	1373	1197,4	14,4	38,2	86,7	1,1	13,1	1,4	
Масло сливочное 45	100	87,2	1,0	2,8	6,3	0,1	1,0	0,1	
Сахар 10									Готовое
	1000	829,6	14,3	35,9	85,0	1,1	13,1	1,4	
	100	83,0	1,4	3,6	8,5	0,1	1,3	0,1	

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	4,2	839	413	123	85	137	1,9	18,04	0,16	0,16	2,36	10	255
	1,5	292	154	43	29	48	0,7	6,29	0,06	0,06	0,82	3	89
блюдо	4,0	789	425	121	81	130	1,9	17,14	0,13	0,14	2,01	4	246
	2,0	394	212	60	41	65	0,9	8,57	0,06	0,07	1,00	2	123

пость, %	95	94	96	98	96	95	97	95	80	88	85	40	96
%	5	6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4

набор	20,3	4028	2004	592	410	581	8,5	93,29	0,65	0,74	10,58	52	679
	1,6	308	160	45	31	45	0,6	7,14	0,05	0,06	0,81	4	52

изделие	19,3	3786	2010	580	394	554	8,2	88,63	0,55	0,66	8,99	26	650
	1,9	379	201	58	39	55	0,8	8,86	0,05	0,07	0,90	3	65

пость, %	95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	96
%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4

набор	19,7	4059	2008	733	365	666	7,4	75,70	0,61	0,86	9,00	44	651
	1,6	319	158	57	29	52	0,6	5,96	0,05	0,07	0,71	4	53

изделие	17,7	3531	1908	660	318	639	6,8	71,92	0,49	0,76	7,65	22	652
	1,8	353	191	66	32	64	0,7	7,19	0,05	0,08	0,76	2	65

пость, %	90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	93
%	10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2

набор	20,7	3993	2192	624	427	603	8,7	98,27	0,65	0,81	10,94	54	735
	3,5	291	160	45	31	44	0,6	7,16	0,05	0,06	0,80	4	51

блюдо	19,7	3753	2104	612	410	578	8,5	93,36	0,52	0,69	9,30	5	708
	2,0	375	210	61	41	58	0,8	9,34	0,05	0,07	0,93	1	71

3 Зак. 2

Удельные	Бюджет, изделие, из рецептуры, когда закладывает продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Вода 218									
Соль 10		73	69	99	94	98	99	100	100
Итого 1373									
Выход 1000		27	31	1	6	2	1	0	0

3.2. Лук репчатый

3.2.1 Пассерованный по табл. 19									
Лук репчатый 135	155	121,4	2,0	16,5	12,4	0,1	1,0	0,2	Сырьевой
Маргарин 20	100	78,3	1,3	10,6	8,0	0,1	0,6	0,1	
Итого 155									Готовое
Выход 100	100	68,6	2,0	14,8	12,0	0,1	1,0	0,2	
									Сохран
	65	57	98	90	97	100	100	100	
									Потери,
	35	43	2	10	3	0	0	0	

3.2.2 Жареный фри кольца-ми по табл. 19

Лук репчатый 294	318	258,6	4,8	16,8	26,6	4,8	2,1	0,4	Сырьевой
Мука пшеничная 6,7	100	81,3	1,5	5,3	8,3	1,5	0,7	0,1	
Масло подсолнечное 16,7									Готовое
Соль 1	100	46,7	4,7	15,1	23,8	4,5	2,1	0,4	
Итого 318									Сохран
Выход 100	31	18	97	90	90	93	100	100	
									Потери,
	69	82	3	10	10	7	0	0	

3.3. Репи

3.3.1 Пассерованная по табл. 19									
Репи 130	150	121,5	2,0	16,5	6,7	0,4	1,8	0,1	Сырьевой
Маргарин 20	100	81,0	1,4	11,0	4,5	0,3	1,2	0,1	
Итого 150									Готовое
Выход 100	100	73,4	2,0	14,8	6,5	0,4	1,8	0,1	
									Сохран
	67	60	98	90	97	100	100	100	
									Потери,
	33	40	2	10	3	0	0	0	

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	D ₁	B ₁	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	93
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4

набор												
1,4	62	239	44	19	80	1,1	0,08	0,07	0,03	0,27	14	2,07
0,9	40	154	29	12	52	0,7	0,05	0,04	0,02	0,18	9	1,32
изделие												
1,4	58	232	43	19	78	1,1	0,07	0,05	0,02	0,21	7	1,87
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	70	75	75	50	91
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9
набор												
4,0	428	526	98	45	178	2,6	0	0,16	0,06	0,74	29	2,02
1,2	134	166	31	14	56	0,8	0	0,05	0,02	0,23	9	0,92
изделие												
2,8	304	348	70	33	143	2,0	0	0,08	0,03	0,37	9	2,68
ность, %												
70	71	66	72	74	80	76	—	50	50	50	30	90
%												
30	29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10

набор												
1,0	113	312	66	22	46	1,2	0,21	0,07	0,05	1,04	26	1,81
0,7	75	208	41	15	31	0,8	0,14	0,04	0,04	0,70	17	1,23
изделие												
1,0	106	303	65	22	45	1,1	0,20	0,06	0,04	0,99	9	1,08
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	93	90	90	90	30	91
%												
3	6	8	2	3	2	2	10	10	10	10	70	9
3*												

Индекс	Блюдо, изделие, по рецептуре, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.3.2 Припущенная по № 162

Репа 272	338	303,2	4,1	8,2	13,8	0,8	3,8	0,3	Сырьевой
Маргарин 10	100	89,7	1,2	2,4	4,1	0,2	1,1	0,1	
Вода 54									
Соль 2									
Итого 338	260	226,3	4,1	7,6	13,4	0,8	3,8	0,3	Готовое
Выход 260	100	87,0	1,6	2,9	5,2	0,3	1,5	0,1	

Сохран

77	75	99	92	98	100	100	100	100
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Потери,

23	25	1	8	2	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---	---

3.3.3 Припущенная в молоч- ном соусе по № 162

Репа 272	384	348,9	5,2	3,2	15,4	2,7	3,8	0,3	Сырьевой
Вода 79	100	90,9	1,4	0,8	4,0	0,7	1,0	0,1	
Молоко 25									
Масло сливочное 2,75	300	266,0	5,1	3,0	15,1	2,7	3,8	0,3	Готовый
Мука пшеничная 2,75	100	88,7	1,7	1,0	5,0	0,9	1,3	0,1	
Сахар 0,5									
Соль 2,5	78	76	99	93	98	100	100	100	Сохран

Итого 384

Выход 300

22	24	1	7	2	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---	---

3.3.4 Припущенная по № 386

Репа 1035	1307	1156,8	16,7	28,9	62,1	9,8	14,5	1,0	Сырьевой
Маргарин 35	100	88,5	1,3	2,2	4,8	0,8	1,1	0,1	
Сахар 10									
Мука пшеничная 10									
Вода 207	1000	854,3	16,5	26,6	60,9	9,8	14,5	1,0	Готовое
Соль 10	100	85,4	1,7	2,7	6,1	1,00	1,4	0,1	

Итого 1307

Выход 1000

77	74	99	92	98	100	100	100	100
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Потери,

23	26	1	8	2	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---	---

3.4 Брюква

3.4.1 Пассерованная табл. 19

Брюква 130

150	118,0	1,6	16,6	9,3	0,5	2,0	0,3	Сырьевой
100	78,7	1,1	11,1	6,2	0,3	1,3	0,2	
100	70,1	1,6	14,9	9,0	0,5	2,0	0,3	Готовое

Продолжение № 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины				
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- роти- н	B ₁	B ₂	B ₆	Р
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор	3,9	925	649	147	49	93	2,6	0,31	0,14	0,11	2,18	54	117
	1,2	274	192	43	14	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,64	16	11

блюдо	3,7	869	623	144	46	89	2,6	0,29	0,12	0,10	1,96	33	143
	1,4	334	240	54	18	34	1,0	0,11	0,04	0,04	0,75	12	51

пость, %	95	94	96	98	96	93	97	95	85	90	90	60	94
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---

набор	4,5	1109	690	182	54	119	2,7	0,28	0,15	0,15	2,26	55	120
	1,2	288	180	47	14	31	0,7	0,07	0,04	0,04	0,59	14	31

продукт	4,1	963	656	164	46	114	2,6	0,27	0,13	0,14	2,02	32	117
	1,4	321	219	55	15	38	0,9	0,09	0,04	0,05	0,67	11	30

пость, %	90	87	95	90	87	96	92	96	84	90	89	58	93
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	10	13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
---	----	----	---	----	----	---	---	---	----	----	----	----	---

набор	17,2	4111	2187	572	192	366	10,6	1,18	0,54	0,43	8,51	207	696
	1,3	337	190	44	15	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,65	16	47

изделие	16,3	4144	2388	561	184	348	10,2	1,12	0,46	0,38	7,66	124	500
	1,6	414	239	56	18	35	1,0	0,11	0,05	0,04	0,77	12	59

пость, %	93	94	96	98	96	95	97	95	85	90	90	60	96
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---

набор	1,7	50	312	54	9	55	2,0	0,15	0,07	0,07	1,37	39	104
	1,1	33	208	36	6	37	1,3	0,10	0,04	0,04	0,91	26	100

изделие	1,6	47	303	53	9	54	1,9	0,14	0,06	0,06	1,30	12	103
---------	-----	----	-----	----	---	----	-----	------	------	------	------	----	-----

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						Моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Маргарин 20

Итого 150	67	59	98	90	97	100	100	100	100	Сохран
Выход 100	33	41	2	10	3	0	0	0	0	Потери,

3.4.2 Припущенная по № 162

Брюква 272	338	296,2	3,3	8,5	19,1	1,1	4,1	0,5	Сырьевой
Маргарин 10	100	87,6	1,0	2,5	5,7	0,3	1,2	0,1	Готовое
Вода 54	260	219,5	3,3	7,8	18,7	1,1	4,1	0,5	Сохран
Соль 2	100	84,4	1,3	3,0	7,2	0,4	1,6	0,1	Потери,
Итого 338	77	74	99	92	98	100	100	100	100
Выход 260	23	26	1	8	2	0	0	0	0

3.4.3 Припущенная в молоч- ном соусе по № 162

Брюква 272	384	341,8	4,4	3,5	20,8	2,9	4,1	0,6	Сырьевой
Молоко 25	100	89,0	1,1	0,9	5,4	0,8	1,1	0,2	Готовое
Масло сливочное 2,75	300	259,1	4,3	3,2	20,4	2,9	4,1	0,6	Сохран
Мука пшеничная 2,75	100	86,4	1,4	1,1	6,8	1,0	1,4	0,2	Потери,
Сахар 0,5	78	76	99	93	98	100	100	100	100
Вода 79	22	24	1	7	2	0	0	0	0
Соль 2,5									
Итого 384									
Выход 300									

3.4.4 Припущенная по № 386

Брюква 1035	1307	1129,6	13,6	30,0	82,8	10,9	15,6	2,1	Сырьевой
Сахар 10	100	86,4	1,0	2,3	6,3	0,8	1,2	0,2	Готовое
Мука пшеничная 10	1000	827,9	13,5	27,6	81,2	10,9	15,6	2,1	Сохран
Вода 207	100	82,8	1,3	2,8	8,1	1,1	1,6	0,2	Потери,
Соль 10	77	73	99	92	98	100	100	100	100
Маргарин 35	23	27	1	8	2	0	0	0	0
Итого 1307									
Выход 1000									

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Физическая энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротины	B ₁	B ₂	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %	97	94	97	98	97	98	98	92	90	90	95	30	91
%	3	6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9

набор	5,2	795	649	122	22	112	4,3	0,18	0,14	0,14	2,86	82	168
блюдо	1,6	235	192	36	6	33	1,3	0,05	0,04	0,04	0,85	24	50

набор	4,9	747	623	120	20	107	4,2	0,17	0,12	0,12	2,72	49	161
блюдо	1,9	287	240	46	8	41	1,6	0,06	0,05	0,05	1,04	19	62

ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	90	90	95	60	95
%	5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5

набор	5,9	977	690	158	27	138	4,4	0,15	0,15	0,18	2,94	82	142
блюдо	1,5	254	180	41	7	36	1,1	0,04	0,04	0,05	0,77	21	37

набор	5,4	850	656	140	23	133	4,0	0,14	0,14	0,16	2,74	48	137
блюдо	1,8	283	219	47	8	44	1,4	0,05	0,05	0,05	0,91	16	45

ность, %	91	87	95	90	87	96	92	96	88	90	93	58	95
%	9	13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5

набор	22,4	3914	2487	479	89	439	16,8	0,66	0,54	0,53	11,1	310	690
изделие	1,7	299	190	37	7	34	1,28	0,05	0,04	0,04	0,85	24	52

набор	21,3	3677	2388	469	85	417	16,3	0,63	0,49	0,48	10,54	186	662
изделие	2,1	368	239	47	8	42	1,6	0,06	0,05	0,05	1,05	19	66

ность, %	93	94	96	98	96	93	97	95	90	90	95	60	97
%	5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.5	Петрушка								

3.5 Петрушка

3.5.1 Пассерованная по									
табл. 19									
Петрушка 159	183	140,7	2,5	19,8	15,2	0,6	2,1	0,2	Сырьевой
Маргарин 24	100	76,9	1,4	10,8	8,3	0,3	1,1	0,1	
Итого 183									Готовое
Выход 100	100	60,4	2,4	17,8	14,7	0,6	2,1	0,2	
									Сохран
	55	43	98	90	97	100	100	100	
									Потери,
	45	57	2	10	3	0	0	0	

3.6 Сельдерей

3.6.1 Пассерованный по									
табл. 19									
Сельдерей 159	183	147,6	2,1	19,8	9,0	1,0	1,6	0,2	Сырьевой
Маргарин 24	100	80,7	1,2	10,8	4,9	0,5	0,9	0,1	
Итого 183									Готовое
Выход 100	100	67,0	2,1	17,8	8,7	1,0	1,6	0,2	
									Сохран
	55	45	98	90	97	100	100	100	
									Потери,
	45	55	2	10	3	0	0	0	

3.7 Капуста белокочанная

3.7.1 Отварная по № 158									
Капуста 272									
Соль 6	278	248,9	4,9	0,27	12,5	0,27	2,7	0,7	Сырьевой
Итого 278	100	89,5	1,8	0,10	4,5	0,09	1,0	0,25	
(Вода 600)									Готовое
Выход 250	250	231,6	3,5	0,24	9,4	0,25	2,6	0,3	
	100	92,6	1,4	0,10	3,8	0,10	1,0	0,1	
									Сохран
	90	93	71	90	75	93	97	45	
									Потери,
	10	7	29	10	25	7	3	55	

3.7.2 Припущенная по № 162

Капуста 278									
Маргарин безмолочный 5	345	315,1	5,0	4,4	12,8	0,28	2,8	0,7	Сырьевой
Итого 345	100	91,4	1,4	1,3	3,7	0,08	0,8	0,2	
									Готовое
	250	227,6	4,6	4,0	10,1	0,27	2,8	0,6	
	100	91,2	1,8	1,6	4,0	0,10	1,1	0,24	

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Вит. РР	В.	В.	РР	С	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор												
1,9	97	420	140	65	132	2,9	0,11	0,13	0,16	1,60	5,6	213
1,0	53	229	76	36	72	1,6	0,06	0,07	0,09	0,87	3,0	136
изделие												
1,8	91	406	137	63	130	2,8	0,10	0,11	0,15	1,52	2,8	228
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	90	95	95	50	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8
набор												
1,7	167	628	103	53	45	0,8	0,11	0,05	0,10	1,36	13	223
0,9	91	313	56	29	25	0,4	0,06	0,03	0,05	0,74	7	123
изделие												
1,6	157	609	101	51	41	0,8	0,10	0,04	0,09	1,22	3	206
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	85	90	90	20	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80	8
набор												
7,8	2358	504	153	45	81	1,8	сл.	0,08	0,11	2,01	122,4	73
2,8	848	181	55	16	30	0,6	сл.	0,03	0,01	0,72	44,3	26
блюдо												
2,4	542	217	106	33	58	1,6	—	0,06	0,06	1,43	61,2	52
0,96	217	87	42	13	23	0,6	—	0,02	0,02	0,57	24,5	21
ность, %												
31	23	43	69	73	69	90	—	74	67	71	50	71
%												
69	77	57	31	27	31	10	—	26	33	29	50	29
набор												
3,9	820	514	143	46	86	1,7	сл.	0,08	0,11	2,06	125,1	111
1,1	238	149	41	13	25	0,5	сл.	0,02	0,03	0,60	36,3	32
блюдо												
3,6	754	468	137	45	80	1,6	—	0,06	0,1	1,79	83,8	96
1,4	302	187	55	18	32	0,6	—	0,02	0,01	0,72	33,5	38

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- ры	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Соль 2									Сохран
Вода 60		72	72	93	91	79	95	100	90
Итого 345									Потери,
Выход 250		28	28	7	9	21	5	0	10
3.7.3 Тушеная по № 166									Сырьевой
Капуста 285									Готовое
Кулинарный жир 9	345	294,2	6,2	9,3	21,0	2,5	3,1	1,27	
Морковь 5	100	85,2	1,8	2,7	7,0	0,7	0,9	0,4	
Лук репчатый 10									Сохран
Томат-пюре 15									Потери,
Уксус 3%-ный 8	250	204,8	5,1	8,3	22,6	1,5	3,0	0,7	
Мука пшеничная 3	100	82,0	2,0	3,3	9,0	0,6	1,2	0,3	
Сахар 8									Сырьевой
Соль 2									Готовое
Перец 0,05	72	70	83	89	94	60	97	54	
Лавровый лист 0,02									Сохран
Итого 345		28	30	17	11	6	40	3	46
Выход 250									Потери,
3.7.4 Фарш капустный по № 575									Сырьевой
Капуста свежая 1440	1490	1325,1	25,9	42,7	66,5	1,4	14,4	3,7	
Мargarin безмолочный 50	100	88,9	1,7	2,9	4,5	0,1	1,0	0,2	
Итого 1490	1000	866,2	22,0	35,4	49,2	1,3	14,1	2,5	
Выход 1000	100	86,7	2,2	3,5	4,9	0,1	1,4	0,3	
(соль 20 г, зелень до- бавляются после охла- ждения капусты)	67	65	85	83	74	95	98	68	
3.7.5 Капустная запеканка по № 189									Сохран
Капуста 222	269	213,6	7,5	9,7	10,8	20,7	2,3	0,6	
Margarin безмолочный 10	100	79,4	2,8	3,6	4,0	7,7	0,9	0,2	
Крупа манная 25	200	152,3	6,5	9,2	8,7	18,6	2,2	0,3	
Сухари 5	100	76,1	3,25	4,6	4,4	9,3	1,1	0,15	
Сметана 5									Сохран
Соль 2									Потери,
Итого 269		74	71	86	95	81	90	95	51
Выход 200		26	29	14	5	19	10	5	46

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Вит. А	В ₁	В ₂	PP	C	
	мг											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

пость, %												
92	92	91	96	97	93	94	—	78	90	87	67	86
%												
8	8	9	4	3	7	6	—	22	10	13	33	14
набор												
4,4	837	673	154	55	111	23	0,73	0,11	0,12	2,34	133,5	214
1,3	213	195	45	16	32	0,7	0,21	0,03	0,03	0,68	38,7	62
блюдо												
4,0	787	572	146	50	100	2,1	0,55	0,06	0,09	1,78	42,7	189
1,6	315	229	53	20	40	0,8	0,22	0,02	0,01	0,71	17,1	75
пость, %												
90	94	85	95	90	90	91	76	63	72	76	32	28
%												
10	6	15	5	10	10	9	24	37	23	24	68	12
набор												
10,3	281	2664	691	230	416	8,6	сл.	0,43	0,58	10,66	648,0	757
0,70	19	179	46	15	30	0,6	сл.	0,03	0,04	0,71	43,5	51
блюдо												
9,3	267	2078	622	202	397	8,0	сл.	0,25	0,37	7,78	191,4	606
0,9	27	208	62	20	40	0,8	сл.	0,02	0,04	0,78	19,4	61
пость, %												
83	95	78	90	88	89	93	—	58	64	73	30	80
%												
17	5	22	10	12	11	7	—	42	36	27	70	20
набор												
3,8	853	458	125	43	99	1,8	сл.	0,11	0,11	2,06	100,0	245
1,4	317	170	46	16	37	0,7	сл.	0,04	0,04	0,76	37,2	91
блюдо												
2,2	546	366	116	40	84	1,4	сл.	0,09	0,08	1,62	45,0	219
1,1	273	183	58	20	42	0,7	сл.	0,04	0,04	0,81	22,5	110
пость, %												
58	64	80	93	94	85	80	—	74	74	78	45	89
%												
42	36	20	7	6	15	20	—	26	26	22	55	11

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.8 Капуста белокочанная									

8.8 Капуста белокочанная квашеная

8.8.1 Тушеная по № 166

Капуста квашеная 250	304	258,8	3,1	9,0	15,2	2,23	2,8	3,0	Сырьевой
Кулинарный жир 9	100	85,0	1,0	3,0	5,0	0,7	1,0	1,0	
Морковь 5									
Лук репчатый 10									
Томат-пюре 15									
Мука пшеничная 3	250	212,3	2,6	8,0	12,8	0,9	2,7	1,8	Готовое
Сахар 10	100	84,9	1,0	3,2	5,1	0,1	1,1	0,7	
Соль 2									
Перец 0,05									
Лавровый лист 0,02	82	82	83	89	84	41	97	60	Сохран
Итого 304									
Выход 250	18	18	17	11	16	59	3	40	Потери,

3.9 Капуста цветная

3.9.1 Отварная по № 158

Капуста 278	284	252,8	7,0	0,83	11,1	1,4	2,5	0,3	Сырьевой
Соль 6	100	88,9	2,5	0,30	3,9	0,5	0,9	0,1	
Итого 284									
Выход 250									
(Вода 600 мл)	250	229,2	4,5	0,75	8,8	1,3	2,5	0,1	Готовое
	100	91,7	1,8	0,30	3,5	0,5	1,0	0,04	
	88	91	64	90	79	92	98	42	Сохран
	12	9	36	10	21	8	2	58	Потери,

3.9.2 Запеченная под соусом по № 198

Капуста цветная 111	204	174,5	5,3	9,7	5,2	4,6	1,0	0,4	Сырьевой
Соус № 448:	100	85,5	2,6	4,8	2,5	2,3	0,5	0,2	
Сметана 20%-ная 19									
Мука 6									
Отвар 56									
Сыр голландский 5	150	124,4	4,6	9,2	4,2	4,1	0,9	0,2	Готовое
Масло сливочное 5	100	83,0	3,1	6,1	2,8	2,7	0,6	0,1	
Соль 2									
Итого 204									
Выход 150	74	71	86	95	81	90	95	54	Сохран
	26	29	14	5	19	10	5	46	Потери,

Продолжение табл. 11

Продолжение табл. 11												
Зола	Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал	
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP		C
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	9,9	2735	613	145	53	108	3,8	0,72	0,07	0,06	1,23	30,2	169
	3,3	900	202	48	17	36	1,3	0,24	0,02	0,02	0,40	9,9	56
блюдо	8,9	2462	521	138	48	97	3,4	0,55	0,05	0,05	0,93	3,6	140
	3,6	985	208	55	19	39	1,4	0,22	0,02	0,02	0,37	1,4	56
ность, %	90	90	85	95	90	90	90	76	73	77	76	12	83
%	10	10	15	5	10	10	10	24	27	23	24	88	17

набор	8,1	2350	584	94	49	142	4,1	0,06	0,28	0,28	1,67	194,6	84
	2,9	827	206	33	17	50	1,4	0,02	0,10	0,10	0,59	68,5	30
блюдо	2,9	682	274	70	36	104	3,2	0,05	0,21	0,23	1,30	101,2	64
	1,2	273	110	28	14	42	1,3	0,02	0,09	0,09	0,52	40,5	26
ность, %	36	29	47	74	73	73	79	90	77	84	78	52	76
%	64	71	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48	24

набор	3,3	843	272	107	26	103	1,8	0,06	0,13	0,16	0,84	77,9	148
	1,6	413	133	52	13	50	0,9	0,03	0,06	0,08	0,41	38,2	73
блюдо	2,4	540	218	100	24	88	1,4	0,05	0,10	0,13	0,66	35,1	135
	1,6	360	145	67	16	59	0,9	0,03	0,06	0,09	0,44	23,4	89
ность, %	72	64	80	93	94	85	80	85	74	80	78	45	91
%	28	36	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55	9

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.10 Кабачки

3.10.1 Припущенные по № 162

Кабачки 321	328	300,7	1,9	5,1	15,7	—	—	1,0	0,3
Мargarин безмолочный 5	100	91,6	0,6	1,6	4,8	—	—	0,3	0,1
Соль 2									
Итого 328	250	226,0	1,7	4,7	13,3	—	—	1,0	0,3
Выход 250	100	89,8	0,7	1,9	5,3	—	—	0,4	0,1

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

%

91

24

25

9

8

15

—

0

12

3.10.2 Жареные по № 182

Кабачки 300	319	281,2	2,3	12,9	14,8	3,4	0,9	0,3	0,3
Мука пшеничная 5	100	88,2	0,7	4,0	4,6	1,1	0,3	0,1	0,1
Масло растительное 12									
Соль 2									
Итого 319	200	166,5	2,2	11,9	12,4	3,0	0,9	0,2	0,2
Выход 200	100	83,2	1,1	6,0	6,2	1,5	0,45	0,1	0,1

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

%

91

37

41

6

8

16

12

5

18

3.10.3 Фаршированные овощи по № 196

Кабачки 122	293	249,7	4,6	16,6	13,0	3,0	1,3	0,8	0,8
Капуста белокочанная 33	100	85,3	1,6	5,7	4,1	1,0	0,4	0,3	0,3
Лук репчатый 20									
Морковь 15									
Петрушка (корень) 8	200	163,3	4,3	14,4	10,7	2,2	1,2	0,5	0,5
Томат-пюре 10	100	81,6	2,2	7,1	5,3	1,1	0,6	0,25	0,25
Лук зеленый 8									
Мargarин безмолоч- ный 15									
Чеснок 15	68	65	93	87	82	72	96	57	57
Сыр голландский 5									
Соль 2									
Соус № 448 (50)	32	35	7	13	18	28	4	43	43
Отвар 37									
Сметана 20%-ная 12									
Мука пшеничная 4									
Итого 293									
Выход с соусом 200									

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

%

87

13

14

14

5

6

16

17

15

32

24

17

60

15

Продолжение табл. 11

Золь	Минеральные вещества						Витамины					Вит. А, Е, С, Р, В, К, Д, Н, Р, С
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Вит. В ₁	Вит. В ₂	Вит. В ₆	Вит. РР	С	
	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

3,3

1,0

блюдо

3,0

1,2

ность, %

91

%

9

набор

3,2

1,0

блюдо

2,9

1,5

ность, %

91

%

9

набор

3,9

1,3

блюдо

3,4

1,7

ность, %

87

%

13

14

14

5

6

16

17

15

32

24

17

60

15

111

2,3

101

40

89

11

196

61

176

83

90

10

232

79

198

99

85

85

15

Индекс	Блюдо, изделие, М. рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						Амло- и дисах- риды	Крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Морковь 37								
	Реза 13								
	Лук репчатый 30	250							

Морковь 37	250	201,9	5,1	12,9	12,8	11,2	2,3	0,4	Готовое	
Репка 13	100	80,7	2,0	5,2	5,1	4,5	0,9	0,2		
Лук репчатый 30									Сохран	
Зелень петрушки 2										
Мargarin безмолочный 12										
Рис 11	70	67	82	85	90	84	97	56		
Соль 2									Потери,	
Соус № 448 (100):										
Сметана 20%-ная 25										
Мука пшеничная 8	30	33	18	15	10	16	3	44		
Отвар 65										
Итого 357										
Выход 250										

3.14 Перец фаршированный овощами и рисом по № 195	305	257,2	4,5	12,2	12,0	12,4	2,5	0,5	Сырьевой	
Перец 120	100	84,3	1,5	4,0	3,9	4,1	0,8	0,2		
Рис 11									Готовое	
Морковь 29	220	185,5	3,8	10,7	10,2	9,8	2,4	0,3		
Лук репчатый 20	100	81,7	1,7	4,9	4,6	4,5	1,1	0,1		
Помидоры свежие 32									Сохран	
Мargarin безмолочный 10										
Соль 2	72	72	84	88	85	79	96	55		
Соус № 448 (75)									Потери,	
Сметана 20%-ная 19										
Мука пшеничная 6	28	28	16	12	15	21	4	45		
Отвар 56										
Итого 305										
Выход 220										

3.15 Соус молочный по № 444									Сырьевой	
Молоко 500	1130	961,4	20,2	62,0	34,9	36,9	0,1	0,8		
Масло сливочное 55	100	85,1	1,8	5,5	3,1	3,3	сл.	0,1		
Мука пшеничная 55									Готовое	
Сахар 10	1000	834,6	20,0	60,8	31,2	36,2	0,1	0,8		
Вода 500	100	83,5	2,0	6,1	3,4	3,6	сл.	0,1		
Соль 10									Сохран	
Итого 1130										
Выход 1000									Потери,	
	88	87	99	98	98	98	100	100		
	12	13	1	2	2	2	0	0		

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Вит. С	
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP			
	миллиграммы												
блюдо	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

блюдо	3,4	681	425	132	40	111	1,6	2,95	0,09	0,10	1,48	33,9	232
	1,4	272	170	53	20	44	0,6	1,18	0,01	0,01	0,59	13,6	93
ность, %	83	80	85	90	80	88	82	87	70	73	72	43	85
%	17	20	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57	15

набор	3,7	848	419	63	41	84	3,8	4,20	0,15	0,19	1,55	191,5	226
	1,2	278	137	21	13	28	1,2	1,38	0,05	0,06	0,51	62,8	74
блюдо	3,0	695	327	59	37	74	3,4	3,36	0,09	0,15	1,26	101,5	191
	1,4	316	149	27	17	31	1,5	1,52	0,04	0,07	0,57	46,1	87
ность, %	82	82	78	93	90	88	86	80	60	77	81	53	85
%	18	18	22	7	10	12	14	20	40	23	19	47	15

набор	13,7	4028	841	701	101	529	2,4	0,26	0,29	0,75	1,77	5	9,5
	1,2	356	74	62	9	47	0,2	0,02	0,03	0,07	0,16	1	8,2
изделие	13,3	3867	816	659	99	503	2,3	0,26	0,23	0,66	1,50	4	9,0
	1,3	387	82	66	10	50	0,2	0,03	0,02	0,07	0,15	сл.	9,1
ность, %	97	96	97	97	98	95	95	100	80	88	85	50	93
%	3	4	3	3	2	5	5	0	20	12	15	50	2
													83

Таблица 12. БЛЮДА ИЗ КРУП

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						молоч- ные и раста- вляе- мые	крупные
1	2	3	4	5	6	7	8

4.1 Каша манная

4.1.1 Вязкая по № 210

Крупа манная 67

Сахар 3

Соль 3

Вода 248

321 258,5 7,6 0,5 3,9 Сырьевой
100 80,5 2,4 0,2 1,2 47,1

Итого 321

Выход 300

300 238,1 7,5 0,5 3,9 Готовое
100 79,5 2,5 0,2 1,3 46,6

93 92 99 99 99 Сохран
99

7 8 1 1 1 Потери,
1

4.1.2 Жидкая по № 215

Крупа манная 46

Сахар 6

Соль 3

Вода 260

315 267,3 5,2 0,3 6,6 Сырьевой
100 84,9 1,7 0,1 2,1 32,3

Итого 315

Выход 300

300 252,7 5,2 0,3 6,5 Готовое
100 84,2 1,7 0,1 2,2 32,0

95 94 99 99 99 Сохран
99

6 1 1 1 Потери,
1

4.2 Каша рисовая

4.2.1 Рассыпчатая без слива
воды по № 203

Крупа рисовая 90

Соль 2,5

Вода 189

282 204,8 6,3 0,4 0,7 Сырьевой
100 72,6 2,2 0,1 0,2 66,3

Итого 281,5

Выход 250

250 174,3 6,2 0,4 0,7 Готовое
100 69,6 2,5 0,2 0,3 65,0

89 85 98 98 98 Сохран
98

11 15 2 2 2 Потери,
2

И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ *

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор

0,1 3,3 1170 87 36 13 57 0,7 0,09 0,03 0,80 243
0,03 1,0 364 27 11 5 18 0,2 0,03 0,01 0,25 76

блюдо

0,1 3,3 1158 86 36 15 56 0,7 0,08 0,02 0,73 240
0,03 1,0 386 29 12 5 19 0,2 0,03 0,01 0,24 80

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 84 90 91 99
%

1 1 1 1 1 1 1 1 16 10 9 1

набор

0,1 3,2 1168 60 32 12 39 0,6 0,06 0,02 0,55 181
0,03 1,0 371 19 10 4 12 0,2 0,02 0,01 0,17 57

блюдо

0,1 3,2 1156 59 32 12 39 0,6 0,06 0,02 0,52 179
0,03 1,1 385 20 11 4 13 0,2 0,02 0,01 0,17 60

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 90 95 95 99
%

1 1 1 1 1 1 1 1 10 5 5 1

набор

0,4 3,1 993 49 39 26 87 1,0 0,07 0,04 1,44 304
0,1 1,1 352 17 14 9 31 0,4 0,03 0,01 0,51 103

блюдо

0,4 3,0 973 48 38 25 85 1,0 0,05 0,03 1,22 298
0,2 1,2 389 19 15 10 34 0,4 0,02 0,01 0,49 120

ность, %

98 98 98 98 98 98 98 98 70 78 85 93
%

2 2 2 2 2 2 2 2 30 22 15 2

кипяченого молока, добавление которых предусматривается разделами IV и VI «Сборника»

* Состав каш и макаронных изделий приводится без масла, маргарина, варенья для рецептур (1973 г.) после тепловой обработки.

Индекс	Блюда, изделия, рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

4.2.2 Рассыпчатая по № 203

со сливом воды							
Крупа рисовая 90	635	555,0	6,3	0,4	0,7	66,3	Сырьевой
Соль 5,4	100	87,4	1,0	0,06	0,1	10,4	
Вода 540							
Итого 635	250	177,0	6,0	0,4	0,6	61,7	Готовое
Выход 250	100	70,8	2,4	0,2	0,2	24,7	
	39	32	96	99	82	93	Сохран
	61	68	4	1	18	7	Потери,

4.2.3 Вязкая по № 210

Крупа рисовая 67	321	250,4	4,7	0,3	3,5	49,4	Сырьевой
Сахар 3	100	80,8	1,5	0,1	1,1	15,4	
Соль 3							
Вода 246							
Итого 321	300	239,0	4,6	0,3	3,5	48,9	Готовое
Выход 300	100	79,8	1,5	0,1	1,1	16,3	
	93	92	99	99	99	99	Сохран
	7	8	1	1	1	1	Потери,

4.3 Каша гречневая

4.3.1 Рассыпчатая по № 200

Крупа гречневая (ядри- ца) 120	302	199,1	15,1	4,0	1,6	76,4	Сырьевой
Соль 2,5	100	65,9	5,0	1,3	0,5	25,3	
Вода 180							
Итого 302,5	250	149,2	14,8	3,9	1,6	74,8	Готовое
Выход 250	100	59,7	5,9	1,6	0,6	29,9	
	83	75	98	98	98	98	Сохран
	17	25	2	2	2	2	Потери,

4.3.2 Вязкая по № 209

Крупа гречневая (ядри- ца) 76	322	252,5	9,6	2,5	4,0	48,4	Сырьевой
Сахар 3	100	78,4	3,0	0,8	1,2	15,0	

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетический эффект, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
мг/100 граммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор											
0,4	5,9	2119	49	66	30	87	1,1	0,07	0,04	1,44	301
0,06	0,9	334	8	10	5	14	0,2	0,01	0,01	0,23	48
блюдо											
0,4	3,9	932	36	15	21	64	1,0	0,04	0,02	1,12	283
0,2	1,8	373	14	6	8	26	0,4	0,02	0,01	0,45	113
ность, %											
96	66	44	73	23	71	74	94	57	66	78	84
%											
4	34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16

набор											
0,3	3,4	1181	37	38	21	65	0,8	0,03	0,03	1,07	238
0,1	1,1	368	12	12	7	20	0,2	0,02	0,01	0,33	74
блюдо											
0,3	3,4	1169	37	38	21	64	0,8	0,04	0,02	0,98	235
0,1	1,1	390	12	13	7	21	0,3	0,01	0,01	0,32	78
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

набор											
1,3	4,5	1009	262	83	96	358	8,0	0,52	0,24	5,03	417
0,4	1,5	334	87	27	32	119	2,6	0,17	0,08	1,66	138
блюдо											
1,3	4,4	989	257	81	94	351	8,0	0,36	0,19	4,27	407
0,5	1,8	396	103	32	38	140	3,2	0,14	0,08	1,71	163
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2

набор											
0,8	4,2	1189	166	64	62	226	5,1	0,33	0,15	3,18	275
0,2	1,3	369	52	20	19	70	1,6	0,10	0,05	0,99	85

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						Молоко и десерт- ный продукт	Крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3
Вода 240
Итого 322
Выход 300

300	231,6	9,5	2,5	4,0	Готовое
100	77,3	3,2	0,8	1,3	47,5
93	92	99	99	99	15,8
7	8	1	1	1	Сохран
					99
					Потери,
					1

4.4 Каша пшенная

4.4.1 Рассыпчатая по № 201

Крупа пшенная 100
Соль 2,5
Вода 182

Итого 284,5
Выход 250

284	198,4	12,0	2,8	1,7	Сырьевой
100	69,9	4,2	1,0	0,6	64,8
250	166,1	11,8	2,7	1,7	Готовое
100	66,4	4,7	1,1	0,7	63,5
88	84	98	98	98	25,4
12	16	2	2	2	Сохран
					98
					Потери,
					2

4.4.2 Вязкая по № 209

Крупа пшенная 76
Сахар 3
Соль 3
Вода 240

Итого 322
Выход 300

322	253,0	9,1	2,1	4,3	Сырьевой
100	78,6	2,8	0,6	1,3	49,2
300	231,5	9,1	2,1	4,3	Готовое
100	77,2	3,0	0,7	1,4	48,7
93	92	99	99	99	16,2
7	8	1	1	1	Сохран
					99
					Потери,
					1

4.5 Каша геркулесовая

4.5.1 Вязкая по № 210

Овсяные хлопья «Гер-
кулес» 67
Сахар 3
Соль 3
Вода 248

Итого 321
Выход 300

321	258,0	8,8	4,2	5,2	Сырьевой
100	80,4	2,7	1,3	1,6	39,7
300	237,5	8,7	4,2	5,2	Готовое
100	79,2	2,9	1,4	1,7	12,4
					39,3
					13,1

Продолжение табл. 12

Упаковка: 100 г											
Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,7	4,2	1177	164	63	61	224	5,0	0,24	0,12	2,90	271
0,2	1,4	392	55	21	21	75	1,7	0,03	0,01	0,97	90
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	71	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

набор

0,7	3,6	997	211	41	85	233	7,1	0,12	0,04	1,55	345
0,2	1,3	351	74	15	30	82	2,5	0,15	0,01	0,55	121

блюдо

0,7	3,5	977	207	43	83	228	7,0	0,29	0,03	1,32	338
0,3	1,4	391	83	17	33	91	2,8	0,12	0,01	0,53	135
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2

набор

0,5	3,8	1185	161	42	64	177	5,3	0,32	0,03	1,18	274
0,2	1,2	368	50	13	20	55	1,6	0,10	0,01	0,37	85

блюдо

0,5	3,8	1173	159	42	63	175	5,2	0,24	0,02	1,07	271
0,2	1,3	391	53	14	21	58	1,7	0,08	0,01	0,33	90
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

набор

0,9	4,2	1177	221	57	90	220	2,5	0,30	0,07	0,67	256
0,3	1,3	367	69	18	28	69	0,8	0,09	0,02	0,21	80

блюдо

0,9	4,2	1165	219	56	89	218	2,5	0,22	0,05	0,61	254
0,3	1,4	388	73	19	30	73	0,8	0,07	0,02	0,20	81

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисахариды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

		93	92	99	99	99	Сохран
		7	8	1	1	1	Потери,
4.3.2 Жидкая по № 215	Овсяные хлопья «Геркулес» 46	315	267,1	6,0	2,9	7,5	Сырьевой
	Сахар 6	100	84,8	1,9	0,9	2,4	27,2
	Соль 3						8,6
	Вода 260						Готовое
	Итого 315	300	252,6	5,9	2,9	7,4	26,9
	Выход 300	100	84,2	2,0	0,9	2,5	9,0
		95	95	99	99	99	Сохран
		5	5	1	1	1	Потери,
4.6. Каша перловая							1
4.6.1 Рассыпчатая по № 202	Крупа перловая 84	290	220,8	7,8	0,9	1,3	Сырьевой
	Соль 2,5	100	76,1	2,7	0,3	0,4	55,2
	Вода 204						19,0
	Итого 290,5	250	182,2	7,6	0,9	1,3	Готовое
	Выход 250	100	72,8	3,1	0,4	0,5	54,1
		86	82	93	93	98	21,6
		14	18	2	2	2	Сохран
4.6.2 Вязкая по № 210	Крупа перловая 67	321	261,7	6,2	0,7	4,1	Потери,
	Сахар 3	100	81,5	1,9	0,2	1,3	2
	Соль 3						Сырьевой
	Вода 248						44,0
	Итого 321	300	241,2	6,1	0,7	4,1	13,7
	Выход 300	100	80,5	2,0	0,2	1,4	Готовое
		93	92	99	99	99	43,6
		7	8	1	1	1	14,5
							Сохран
							99
							Потери,
							1

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал/100 г
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор	0,6	3,7	1173	152	47	63	151	1,8	0,21	0,05	0,46
	0,2	1,2	372	48	15	20	48	0,6	0,07	0,01	0,15
блюдо	0,6	3,7	1161	151	46	62	150	1,8	0,19	0,04	0,44
	0,2	1,2	387	50	16	21	50	0,6	0,06	0,01	0,15
ность, %	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор	0,8	3,2	978	145	50	80	271	1,6	0,10	0,05	1,68
	0,3	1,1	337	50	17	28	93	0,6	0,04	0,02	0,58
блюдо	0,8	3,1	958	142	49	78	266	1,6	0,07	0,04	1,43
	0,3	1,3	383	57	20	31	106	0,6	0,03	0,02	0,57
ность, %	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор	0,7	3,6	1170	116	48	65	216	1,3	0,08	0,04	1,34
	0,2	1,1	364	36	15	20	67	0,4	0,02	0,01	0,42
блюдо	0,7	3,6	1158	115	48	64	214	1,3	0,06	0,03	1,22
	0,2	1,2	386	38	16	21	71	0,4	0,02	0,01	0,41
ность, %	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	целлю- лоза
1	2	3	4	5	6	7	8

4.7 Каша овсяная

4.7.1 Вязкая по № 209

Крупа овсяная 76
Сахар 3
Соль 3
Вода 240

Итого 322
Выход 300

322	255,9	9,0	5,2	3,6	Сырьевой
100	79,5	2,8	1,6	1,1	41,6
					12,9
800	234,4	8,9	5,2	3,6	Готовое
100	78,1	3,0	1,7	1,2	41,2
					13,8
93	92	99	99	99	Сохран
					99

Потери,

4.7.2 Жидкая по № 214

Крупа овсяная 60
Сахар 6
Соль 3
Вода 250

Итого 319
Выход 300

319	262,6	7,1	4,1	6,5	Сырьевой
100	82,3	2,2	1,3	2,0	32,8
					10,3
300	244,1	7,0	4,1	6,4	Готовое
100	81,3	2,3	1,4	2,2	32,5
					10,8
94	93	99	99	99	Сохран
					99

Потери,

4.8 Каша пшеничная

4.8.1 Рассыпчатая по № 201

Крупа пшеничная «Пол-
тавская» 100
Соль 2,5
Вода 182

Итого 284,5
Выход 250

284	195,5	12,7	1,1	2,5	Сырьевой
100	68,8	4,5	0,4	0,9	68,1
					23,9
250	163,2	12,5	1,1	2,5	Готовое
100	65,3	5,0	0,4	1,0	66,7
					26,7
88	84	98	98	98	Сохран
					98

Потери,

4.8.2 Вязкая по № 209

Крупа пшеничная «Пол-
тавская» 76

322	250,7	9,7	0,8	4,9	Сырьевой
100	77,9	3,0	0,2	1,5	51,8
					16,1

Продолжение табл. 12

Продукты питания табл. 1											
Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
		мг/литрамил									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	4,6	1190	275	71	91	265	3,1	0,37	0,08	0,84	260
2,1	1,1	370	85	22	28	82	1,0	0,12	0,03	0,26	83
0,7											
блюдо	4,6	1178	272	70	90	262	3,0	0,28	0,07	0,76	265
2,1	1,5	393	91	23	30	87	1,0	0,09	0,02	0,25	83
0,7											
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор	4,2	1185	218	61	73	209	2,4	0,29	0,07	0,66	226
1,7	1,3	371	68	19	23	66	0,8	0,09	0,02	0,21	71
0,5											
блюдо	1,2	1173	216	60	72	207	2,4	0,26	0,06	0,63	223
1,7	1,4	391	72	20	24	69	0,8	0,09	0,02	0,21	71
0,6											
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор	3,4	986	230	57	62	261	6,5	0,30	0,10	1,10	350
0,7	1,2	347	81	20	22	92	2,3	0,11	0,04	0,49	123
0,2											
блюдо	3,3	966	225	56	61	256	6,4	0,21	0,08	1,19	343
0,7	1,3	386	90	22	24	102	2,6	0,08	0,03	0,48	137
0,3											
ночь, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор	3,6	1176	175	52	49	198	5,0	0,23	0,08	1,06	277
0,5	1,1	365	54	16	15	62	1,6	0,07	0,02	0,33	86
0,2											

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисахариды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

Сахар 3
Соль 3
Вода 240
Итого 322
Выход 300

300 229,3 9,6 0,8 4,9 51,3
100 76,4 3,2 0,3 1,6 17,1

93 91 99 99 99
7 9 1 1 1

Готовое
Сохран
Потери,

4.8.3 Жидкая по № 214
Крупа пшеничная «Пол-
тавская» 60
Сахар 6
Соль 3
Вода 250

Итого 319
Выход 300

319 258,4 7,6 0,7 7,5 40,9
100 81,0 2,4 0,2 2,4 12,8

300 240,0 7,5 0,7 7,4 40,5
100 80,0 2,5 0,2 2,5 13,5

94 93 99 99 99
6 7 1 1 1

Готовое
Сохран
Потери,

4.9 Каша ячневая

4.9.1 Рассыпчатая по № 202
Крупа ячневая 84
Соль 2,5
Вода 204

Итого 290,5
Выход 250

290 219,4 8,7 1,1 1,3 51,8
100 75,7 3,0 0,4 0,4 18,9

250 181,7 8,5 1,1 1,3 51,0
100 72,7 3,4 0,4 0,5 21,6

86 83 98 93 98
14 17 2 2 2

Сырьевой
Готовое
Сохран
Потери,

4.9.2 Вязкая по № 210
Крупа ячневая 67
Сахар 3
Соль 3

321 260,7 7,0 0,9 4,0 43,7
100 81,2 2,2 0,3 1,2 13,6

Сырьевой

94

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витаминные			Вит. С	Вит. В	Вит. РР	Вит. А	Вит. Е	Вит. К
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B	В	РР						
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

блюда

0,5 3,6 1164 173 52 49 196 5,0 0,17 0,06 0,97 277
0,2 1,2 383 58 17 16 65 1,7 0,06 0,02 0,32 92

клетчатка, %

99 99 99 99 99 99 99 71 80 91 90

1

1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,4 3,5 1174 138 46 39 157 3,9 0,18 0,06 0,84 233
0,1 1,1 308 43 14 12 49 1,2 0,06 0,02 0,26 73

блюда

0,4 3,5 1162 137 46 39 155 3,9 0,16 0,06 0,80 231
0,1 1,2 387 46 15 13 52 1,3 0,05 0,02 0,27 77

клетчатка, %

99 99 99 99 99 99 99 90 95 95 99

%

1 1 1 1 1 1 1 10 5 5 1

набор

1,2 3,5 982 135 51 83 288 1,6 0,23 0,07 2,30 275
0,1 1,2 339 47 19 29 90 0,6 0,08 0,02 0,79 95

блюда

1,2 3,4 962 132 53 81 282 1,6 0,16 0,05 1,96 270
0,5 1,4 385 53 21 33 113 0,6 0,05 0,02 0,78 108

клетчатка, %

98 98 98 98 98 98 98 70 78 85 98

%

2 2 2 2 2 2 2 30 22 15 2

набор

0,9 3,8 1174 108 50 67 230 1,3 0,18 0,05 1,84 231
0,3 1,2 366 34 16 21 72 0,4 0,06 0,02 0,57 72

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
граммы							

Вода 248

Итого 321
Выход 300

Готовое

Сохран

Потери,
1

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,
13

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,
11

Окончание табл. 12

Окончание табл. 12											
Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,9 3,8 1162 107 50 66 228 1,3 0,13 0,04 1,67 228
0,3 1,3 387 36 17 22 76 0,4 0,04 0,01 0,56 76

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,1 4,7 1637 131 55 37 74 1,7 0,14 0,03 1,03 271
0,02 0,8 273 22 9 6 12 0,3 0,02 0,01 0,17 46

блюдо

0,1 3,2 426 75 19 31 58 1,6 0,09 0,02 0,85 244
0,04 1,3 170 30 8 12 23 0,6 0,04 0,01 0,34 98

ность, %

97 69 26 57 35 85 78 93 64 72 83 89

%

3 31 74 43 65 15 22 7 36 28 17 11

набор

0,1 4,7 1637 131 55 37 74 1,7 0,14 0,03 1,03 271
0,02 0,8 273 22 9 6 12 0,3 0,02 0,01 0,17 46

блюдо

0,1 2,9 409 68 16 31 61 1,6 0,08 0,02 0,84 250
0,04 1,2 164 27 6 12 24 0,6 0,03 0,01 0,34 100

ность, %

96 62 25 52 29 83 82 96 57 67 82 91

%

4 33 75 43 71 17 18 4 43 33 18 9

4 33, 2

Таблица 13. БЛЮДА

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

5.1 Яйца куриные

5.1.1 Вареные всмятку по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)
Соль 4—5
(Вода 300)
Выход 39,7

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,7	29,1	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,3	12,8	11,6	0,8	1,1		
99,3	99	100	100	100	100	Сохран	
0,7	1	0	0	0	0	Потери,	

5.1.2 Вареные в «мешочек» по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)
Соль 4—5
(Вода 300)
Выход 39,6

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,6	28,9	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1		
99	98,5	100	100	100	100	Сохран	
1,0	1,5	0	0	0	0	Потери,	

5.1.3 Вареные вкрутую по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)
Соль 4—5
(Вода 300)
Выход 39,4

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,4	28,8	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1		
98,5	98,0	100	100	100	100	Сохран	
1,5	2,0	0	0	0	0	Потери,	

* Состав блюд из яиц приводится без зелени и специй, добавление которых преду

из яиц

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- роти	B ₁	B ₂	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор												
54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63	
134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157	

блюдо											
54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
136	141	55	13	216	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159

пость, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

набор												
54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63	
131	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,41	0,19	157	

блюдо												
54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63	
136	141	55	13	217	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159	

пость, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157
людо											

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
137	142	56	13	218	2,5	0,36	0,06	0,08	0,46	0,20	160
ость, %											

пость, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

считывается разделом VII «Сборника рецептов блюд» (1973 г.) после тепловой обработки.

№ рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Золь
1	2	3	4	5	6	7

5.2 Яичницы

5.2.1 Яичница-глазунья натуральная по № 215
Яйца 2 шт. (80 г)
Мargarin сливочный 10
Соль 0,5

Итого 90,5
Выход 79

90,5	60,5	10,2	17,4	0,7	Сырьевой
100	66,9	11,3	19,2	0,7	1,4
					1,6
79	52,2	10,2	16,5	0,7	Готовое
100	66,2	12,3	20,9	0,9	1,1
					1,8
87	82	100	95	100	Сохран
					100
13	18	0	5	0	Потери,
					0

5.2.2 Яичница-глазунья натуральная по № 213
Яйца 2 шт. (80 г)
Шпик 22
Соль 0,5

Итого 102,5
Выход 90

102,5	60,1	10,5	29,6	0,6	Сырьевой
100	58,7	10,2	28,9	0,5	1,4
					1,4
90	49,7	10,5	27,5	0,6	Готовое
100	55,2	11,7	30,6	0,7	1,4
					1,6
88	83	100	93	100	Сохран
					100
12	17	0	7	0	Потери,
					0

5.2.3 Яичница-глазунья с мясными продуктами по № 247
Яйца 2 шт. (80 г)
Колбаса любительская 33
Margarin сливочный 12
Соль 0,5

Итого 125,5
Выход 105

125,5	79,6	14,2	28,3	0,7	Сырьевой
100	63,4	11,3	22,5	0,6	2,4
					1,9
105	60,6	14,2	26,6	0,8	Готовое
100	57,7	13,5	25,3	0,8	2,4
					2,3
84	76	100	94	100	Сохран
					100
16	24	0	6	0	Потери,
					0

5.3 Омлеты

5.3.1 Омлет натуральный по № 248
Яйца 2 шт. (80 г)

100

121	87,0	11,0	18,4	2,1	Сырьевой
100	71,9	9,1	15,2	1,7	2,1
					1,7

Продолжение табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор

319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,09	0,06	0,35	0,15	200
353	125	52	11	191	2,2	0,31	0,10	0,06	0,39	0,17	221

блюдо

319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,08	0,06	0,35	0,15	192
401	143	59	13	218	2,5	0,35	0,10	0,07	0,44	0,19	243

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	96
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

набор

305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	311
298	112	45	9	171	2,0	0,27	0,05	0,05	0,31	0,15	303

блюдо

305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	292
339	128	51	11	191	2,2	0,31	0,06	0,07	0,39	0,17	323

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

набор

620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,10	0,11	0,41	0,97	311
494	146	40	12	176	2,0	0,22	0,08	0,11	0,33	0,77	240

блюдо

620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,09	0,14	0,41	0,97	299
700	174	48	14	210	2,5	0,27	0,09	0,13	0,39	0,92	265

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	95
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

набор

522	153	86	14	201	2,1	0,31	0,09	0,07	0,40	0,19	218
432	130	71	12	166	1,7	0,25	0,07	0,05	0,33	0,15	180

Ин- декс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

	Молоко пастеризован- ное 30						Готовое
	Маргарин сливочный 5	110	77,9	10,6	17,0	2,1	2,1
	Масло сливочное (для поливки) 5	100	70,8	9,6	15,4	1,9	1,9
	Соль 1						Сохран
	Итого 121	91	90	96	92	100	100
	Выход 110						Потери,
	9	10	4	8	0	0	0
5.3.2	Омлет со шпиком по № 249						Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	136,5	90,4	10,5	33,3	0,6	1,4
	Вода 30	100	66,2	7,7	24,4	0,4	1,0
	Шпик 26						Готовое
	Соль 0,5						1,4
	Итого 136,5	125	81,4	10,1	31,3	0,6	1,1
	Выход 125	100	65,1	8,1	25,0	0,5	1,1
							Сохран
	92	90	96	94	100	100	100
							Потери,
	8	10	4	6	0	0	0
5.3.3	Омлет с луком по № 250						Сырьевой
	Яйца 3 шт. (120 г)	204,5	148,2	16,9	30,0	5,0	3,4
	Молоко пастеризован- ное 45	100	72,5	8,3	11,7	2,4	1,7
	Лук репчатый 20						Готовое
	Маргарин сливочный 13	175	122,4	15,9	27,9	4,7	3,4
	Масло сливочное (для поливки) 5	100	69,9	9,1	15,9	2,7	2,0
	Соль 1,5						Сохран
	Итого 204,5	86	83	94	93	94	100
	Выход 175						Потери,
	14	17	6	7	6	0	0
5.3.4	Омлет с колбасой по № 251						Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	155,5	106,2	15,1	29,0	2,1	2,5
	Молоко пастеризован- ное 30	100	68,3	9,7	18,6	1,4	1,6
	Колбаса любительская 33	140	92,6	14,5	27,8	2,1	2,5
	Маргарин сливочный 7	100	66,1	10,4	19,9	1,5	1,8
	Масло сливочное (для поливки) 5						Сохран
	90	87	96	96	100	100	100

Продолжение табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энерге- тическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- роти	B ₁	B ₂	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

блюдо											
522	158	86	14	201	2,1	0,31	0,08	0,06	0,40	0,17	203
474	143	78	13	182	1,9	0,28	0,07	0,05	0,36	0,15	181
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	314
224	85	35	7	128	1,5	0,21	0,04	0,04	0,26	0,11	252
блюдо											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	314
245	93	33	8	140	1,6	0,22	0,04	0,05	0,28	0,12	261
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	90	95
%											
0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	5
набор											
796	272	135	21	312	3,2	0,45	0,14	0,11	0,59	0,32	357
389	133	66	12	153	1,6	0,22	0,07	0,05	0,29	0,15	175
блюдо											
796	272	135	21	312	3,2	0,45	0,13	0,11	0,59	0,32	333
454	155	77	11	178	1,8	0,26	0,07	0,06	0,31	0,18	190
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
630	228	86	20	249	2,6	0,31	0,08	0,15	0,46	1,00	329
405	147	56	13	160	1,7	0,20	0,05	0,09	0,29	0,64	212
блюдо											
630	228	86	20	249	2,6	0,28	0,07	0,14	0,46	1,00	316
450	163	61	14	177	1,9	0,20	0,05	0,10	0,33	0,71	226
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	100	100	96

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 0,5						
	Итого 155,5	10	13	4	4	0	Потери,
	Выход 140						0

535 Омлет из яичного порошка по № 252							С. Р. 252
Яичный порошок 20	100,8	73,0	9,1	1,1	1,1		
Вода 70	100	72,1	9,0	1,1	1,1		
Мargarин сливочный 5							
Масло сливочное (для заправки) 5	85	59,0	8,6	1,1	1,1		
Соль 0,8	100	69,1	10,1	1,1	1,1		
Итого 100,8							Сохран
Выход 85	81	81	9,5	1,1	1,1		100
	16	19	0	0	0		Потери,
							0

Таблица 11 МОЛОЧНЫЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

6.1 Супы молочные

611 С макаронными изделиями высшего сорта по № 128	509	440,6	11,9	11,6	15,6	24,9	сл.	0,4	4,0	Сырьевой
Молоко 250	100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9	сл.	0,1	0,8	
Вода 210										
Лапша 40										
Масло сливочное 4	500	432,9	11,7	11,4	15,3	24,4	сл.	0,4	3,9	Готовое
Сахар 3	100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9	сл.	0,1	0,8	
Соль 2										
Итого 509										Сохран
Выход 500	98	98	98	98	98	98	—	95	98	
	2	2	2	2	2	2	—	5	2	Потери,

* Состав блюд из творога приводится без сметаны, сахара или варенья, добавление обработки.

Описание табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B1	B2	PP	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	4

набор											
428	100	1	9	1,5	1,8	0,20	—	0,05	0,05	0,05	1,1
425	99	1,0	9	1,5	1,7	0,20	—	0,05	0,05	0,05	1,1
блюдо											
428	100	46	9	134	1,8	0,18	—	0,05	0,05	0,05	1,1
504	118	54	11	193	2,1	0,21	—	0,06	0,06	0,06	1,3
потерь, %											
100	100	100	100	100	100	93	—	100	100	100	93
%											
0	0	0	0	0	0	10	—	0	0	0	7

БЛЮДА И БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B1	B2	PP	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

набор											
905	428	328	53	263	1,1	0,07	0,04	0,14	0,35	0,74	2,5
178	84	64	10	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,5
блюдо											
905	428	302	47	250	1,0	0,06	0,04	0,13	0,32	0,67	1,3
181	86	60	10	50	0,2	0,01	0,01	0,03	0,06	0,13	0,3
потерь, %											
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50
%											
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50
в которых предусмотрено											2

разделом VIII «Сборника рецептур» (1973 г.) после тепловой

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Углеводы									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

6.1.2 С макаронными изде- лиями первого сорта	509	439,0	11,3	11,6	15,5	27,2	сл.	0,4	4,0	Сырьевой	
Молоко 250	100	86,2	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8		
Вода 210											
Масло сливочное 4	500	431,3	11,1	11,4	15,2	26,7	сл.	0,4	3,9	Готовое	
Лапша 40	100	86,3	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8		
Сахар 3											
Соль 2											
Итого 509	98	98	98	98	98	98	—	95	98	Сохран.	
Выход 500	2	2	2	2	2	2	—	5	2	Потери,	

6.1.3 С макаронными изде- лиями высшего сорта с увеличенным содержа- нием яиц по № 128	509	440,7	12,5	12,2	15,5	23,7	сл.	0,4	4,0	Сырьевой	
Молоко 250	100	86,6	2,4	2,4	3,1	4,7	сл.	0,1	0,8		
Вода 210											
Лапша 40	500	433,0	12,3	12,0	15,2	23,2	сл.	0,4	3,9	Готовое	
Сахар 3	100	86,6	2,4	2,4	3,0	4,6	сл.	0,1	0,8		
Масло сливочное 4											
Соль 2											
Итого 509	98	98	98	98	98	98	—	95	98	Сохран.	
Выход 500	2	2	2	2	2	2	—	5	2	Потери,	

6.1.4 С рисом по № 129	511	447,1	9,1	11,3	17,0	22,2	0,1	0,4	3,9	Сырьевой	
Молоко 250	100	87,4	1,8	2,2	3,4	4,3	0	0,1	0,8		
Вода 220											
Рис 30	500	437,2	8,9	11,1	16,7	21,8	0,1	0,4	3,8	Готовое	
Масло сливочное 4	100	87,4	1,8	2,3	3,3	4,4	0	0,1	0,8		
Сахар 5											
Соль 2											
Итого 511	98	98	98	98	98	99	95	98		Сохран.	
Выход 500	2	2	2	2	2	2	—	5	2	Потери,	

6.1.5 С пшеном по № 129	511	438,1	11,8	12,2	17,4	25,9	0,3	0,4	4,2	Сырьевой	
Молоко 250	100	85,7	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8		
Вода 210											
Пшено 40	500	429,0	11,6	12,0	17,2	25,4	0,3	0,4	4,1	Готовое	
	100	85,8	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8		

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества							Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

набор	908	435	330	56	275	1,2	0,07	0,04	0,18	0,38	1,14	2,5	321
	178	86	65	11	54	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,22	0,5	63
блюдо	908	435	304	50	261	1,1	0,06	0,04	0,16	0,34	1,03	1,3	315
	182	87	61	10	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,21	0,3	63
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2

набор	914	434	331	53	274	1,2	0,07	0,04	0,14	0,37	0,74	2,5	317
	180	85	65	10	51	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,5	63
блюдо	914	434	305	47	260	1,1	0,06	0,04	0,13	0,33	0,67	1,3	311
	183	87	61	9	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,13	0,3	62
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2

набор	911	383	327	46	258	0,7	0,07	0,04	0,10	0,34	0,73	2,5	278
	178	75	64	9	50	0,1	0,01	0,01	0,02	0,07	0,14	0,5	55
блюдо	911	383	301	41	245	0,6	0,06	0,04	0,09	0,31	0,66	1,3	273
	182	77	60	8	49	0,1	0,01	0,01	0,02	0,06	0,13	0,3	54
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2

набор	914	451	331	71	322	3,1	0,07	0,04	0,24	0,35	0,87	2,5	330
	179	88	65	14	63	0,6	0,01	0,01	0,05	0,07	0,17	0,5	65
блюдо	914	451	305	64	305	2,9	0,06	0,04	0,20	0,30	0,70	1,3	325
	183	90	61	13	61	0,6	0,01	0,01	0,04	0,06	0,14	0,3	65

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, форма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.6 С ячневой крупой по
№ 129

Молоко 250
Вода 210
Крупа ячневая 40
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.7 С манной крупой по
№ 129

Молоко 250
Вода 220
Манная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.8 С кукурузной крупой
по № 129

Молоко 250
Вода 220
Кукурузная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.9 С кукурузной крупой
по № 129

Молоко 250
Вода 220
Кукурузная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.10 С кукурузной крупой
по № 129

Молоко 250
Вода 220
Кукурузная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.11 С кукурузной крупой
по № 129

Молоко 250
Вода 220
Кукурузная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

6.1.12 С кукурузной крупой
по № 129

Молоко 250
Вода 220
Кукурузная крупа 30
Масло сливочное 4
Сахар 5
Соль 2

Итого 511
Выход 500

Продолжение табл. 11

№	Макеральные вещества					Вит. А					Энергетическая ценность
	К	Са	Mg	P	Fe	А	Вит. В	Вит. С	Вит. Е	Вит. Р	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Вит. А

Вит. В

Вит. С

Вит. Е

Вит. Р

Вит. В

Вит. С

Вит. Е

Вит. Р

Вит. В

Вит. С

Вит. Е

Вит. Р

Вит. В

Вит. С

Вит. Е

Вит. Р

Вит. В

Вит. С

Вит. Е

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.1.9	С тыквой и манной кру- пой по № 130	540	483,0	9,4	12,0	19,7	7,3	1,5	0,5	4,5
	Молоко 250	100	89,3	1,7	2,2	3,6	1,4	0,3	0,1	0,8
	Вода 150									
	Тыква 120									
	Крупа манная 10	500	449,0	9,2	11,8	19,3	7,2	1,5	0,5	4,4
	Масло сливочное 5	100	89,6	1,8	2,4	3,9	1,4	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									
	Соль 2									
	Итого 540	93	93	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									
		7	7	2	2	2	2	1	5	2
6.1.10	С тыквой и пшеном по № 130	545	484,1	10,0	12,3	19,8	10,0	1,5	0,5	4,6
	Молоко 250	100	88,8	1,8	2,3	3,6	1,8	0,3	0,1	0,9
	Вода 150									
	Тыква 120									
	Пшено 15	500	440,2	9,8	12,1	19,4	10,0	1,5	0,5	4,5
	Масло сливочное 5	100	88,0	1,9	2,4	3,9	2,0	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									
	Соль 2									
	Итого 545	93	91	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									
		7	9	2	2	2	2	1	5	2
6.1.11	С овощами (капуста белокочанная) по № 131	532	464,1	10,3	12,5	16,2	20,1	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,2	1,9	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									
	Капуста белокочанная 30									
	Картофель 125	500	434,2	10,1	12,3	15,9	19,7	1,8	0,6	5,4
	Морковь 20	100	86,8	2,0	2,5	3,2	3,9	0,4	0,1	1,1
	Масло сливочное 5									
	Соль 2									
	Итого 532	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									
		6	6	■	2	2	2	1	5	2
6.1.12	С овощами (капуста цветная) по № 131	532	464,8	10,6	12,5	16,0	20,2	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,4	2,0	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									
	Капуста цветная 30									
	Картофель 125	500	434,0	10,4	12,3	15,7	19,8	1,8	0,6	5,4
	Морковь 20	100	86,8	2,1	2,5	3,1	4,0	0,4	0,1	1,1

Минеральные вещества						Вит. мин.						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
набор												
921	583	368	56	267	1,4	0,07	1,84	0,15	0,41	1,08	12,1	260
171	108	68	10	49	0,3	0,01	0,31	0,03	0,08	0,20	2,2	48
блюдо												
921	583	338	50	254	1,3	0,06	1,66	0,14	0,37	0,97	6,1	255
184	117	68	10	51	0,3	0,01	0,33	0,03	0,07	0,19	1,2	51
ность, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
набор												
924	602	370	66	293	2,3	0,07	1,84	0,20	0,41	1,09	12,1	277
170	111	68	12	54	0,4	0,01	0,34	0,04	0,08	0,20	2,2	51
блюдо												
921	602	340	60	279	2,1	0,06	1,66	0,17	0,35	0,87	4,8	272
185	120	68	12	56	0,4	0,01	0,33	0,03	0,07	0,17	1,0	54
ность, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	85	85	80	40	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	15	15	20	60	2
набор												
945	1172	353	78	321	1,8	0,07	1,87	0,25	0,44	2,30	42,0	299
178	220	66	15	60	0,3	0,01	0,35	0,05	0,08	0,43	7,9	56
блюдо												
915	1172	324	70	305	1,6	0,06	1,68	0,23	0,40	2,07	21,0	294
189	231	65	14	61	0,3	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	4,2	59
ность, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
набор												
944	1179	346	78	327	2,0	0,07	1,87	0,27	0,46	2,26	49,5	300
177	222	65	15	62	0,4	0,01	0,35	0,05	0,09	0,42	9,3	56
блюдо												
944	1179	318	70	311	1,8	0,06	1,68	0,24	0,41	2,03	24,8	295
189	236	64	14	62	0,4	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	5,0	59

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Золь
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Масло сливочное 5								Сохран	
	Соль 2	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Итого 532								Потери,	
	Выход 500	6	6	2	2	2	2	1	5	2
6.1.13	Из цветной капусты								Сырьевой	
	по № 132									
	Молоко 50	507	465,5	5,9	6,1	8,8	15,1	1,6	0,3	3,9
	Вода 280	100	91,8	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Капуста цветная 80								Готовое	
	Картофель 50									
	Морковь 20	500	459,3	5,8	6,0	8,6	14,8	1,6	0,3	3,8
	Лук репчатый 10	100	91,9	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Мука пшеничная I сор- та 10								Сохран	
	Масло сливочное 5	99	99	98	98	98	98	99	95	98
	Соль 2									
	Итого 507								Потери,	
	Выход 500	1	1	2	2	2	2	1	5	2
6.1.14	Из кабачков и фасоли								Сырьевой	
	по № 133									
	Кабачки 100	508	469,1	7,2	6,2	8,6	12,0	1,2	0,2	3,6
	Фасоль 20	100	92,3	1,4	1,2	1,7	2,4	0,2	сл.	0,7
	Молоко 50								Готовое	
	Вода 316									
	Лук репчатый 10	500	462,8	6,6	6,1	8,4	11,4	1,2	0,2	3,4
	Мука пшеничная I сор- та 5	100	92,6	1,3	1,2	1,7	2,3	0,2	сл.	0,7
	Масло сливочное 5								Сохран	
	Соль 2	98	98	92	98	98	95	99	95	94
	Итого 508								Потери,	
	Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6
6.1.15	Из тыквы и фасоли по № 133								Сырьевой	
	Тыква 100	508	466,7	7,6	5,9	7,7	14,0	2,1	0,2	3,9
	Фасоль 20	100	91,9	1,5	1,2	1,5	2,8	0,4	сл.	0,7
	Молоко 50								Готовое	
	Вода 216									
	Лук репчатый 10	500	460,5	7,0	5,8	7,5	13,3	2,1	0,2	3,7
	Мука пшеничная I сор- та 5	100	92,1	1,4	1,2	1,5	2,7	0,4	сл.	0,7
	Масло сливочное 5								Сохран	
	Соль 2	98	98	92	98	98	95	99	95	94
	Итого 508								Потери,	
	Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность продукта, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2	
набор													
833	601	123	49	145	2,1	0,03	1,85	0,20	0,21	1,62	68,5	171	
164	119	24	10	29	0,4	0,01	0,36	0,04	0,04	0,32	13,5	35	
блюдо													
833	601	113	44	137	2,0	0,03	1,66	0,18	0,19	1,46	34,3	171	
167	120	23	9	28	0,4	0,01	0,33	0,04	0,04	0,29	6,9	35	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	94	90	90	90	90	50	93	
%													
0	0	8	10	5	8	6	10	10	10	10	50	2	
набор													
817	559	133	44	178	1,9	0,03	0,05	0,16	0,14	1,16	16,5	167	
161	110	26	9	35	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,23	3,2	33	
блюдо													
801	531	111	34	159	1,8	0,03	0,05	0,14	0,13	0,75	4,1	160	
160	106	22	7	32	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,15	0,8	32	
ночь, %													
98	95	84	77	89	93	91	90	85	90	65	25	95	
%													
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	75	1	
набор													
829	491	157	49	191	2,3	0,03	1,51	0,18	0,17	1,10	9,5	170	
163	97	31	10	38	0,5	0,01	0,30	0,04	0,03	0,22	1,9	34	
блюдо													
812	466	132	38	170	2,1	0,03	1,36	0,15	0,15	0,72	3,8	163	
162	93	26	8	34	0,4	0,01	0,27	0,03	0,03	0,14	0,3	3	
ночь, %													
98	95	84	77	89	93	91	90	85	90	65	25	95	
%													
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	75	1	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

6.2 Блюда из творога *

6.2.1 Творожная масса слад-
кая по № 253
Творог жирный 90,1
Сахар-песок 14
Ванилин 0,015

100 54,7 12,1 15,6 15,9 — — 0,9 0,9
Готовое

Итого 104,0
Выход 100

6.2.2 Творожная масса слад-
кая с изюмом по № 253
Творог жирный 85,1
Сахар-песок 13
Изюм (без косточек) 6,4
Ванилин 0,01

100 52,7 11,5 14,6 18,8 — 0,2 0,9 1,1
Готовое

Итого 104,6
Выход 100

6.2.3 Творожная масса с ва-
реньем по № 254
Творожная масса слад-
кая (№ 253) 100
Варенье сливовое 25

125 60,7 12,2 15,6 34,2 — 0,1 1,0 0,9
100 48,6 9,8 12,5 27,4 — 0,1 0,8 0,7
Готовое

Итого 125
Выход 125

6.2.4 Творожная масса со
сметаной по № 255
Творожная масса слад-
кая (№ 253) 100
Сметана 25

125 72,9 12,8 20,6 16,7 — — 1,1 1,0
100 58,3 10,2 16,5 13,4 — — 0,9 0,8
Готовое

Итого 125
Выход 125

6.2.5 Молоко кипяченое
Молоко пастеризован-
ное 263

263 232,7 7,4 8,4 12,4 — — 0,37 1,8
100 88,5 2,8 3,2 4,7 — — 0,14 0,7
Сырьевой

Итого 263
Выход 250

250 221,2 6,7 7,8 11,5 — — 0,32 1,7
100 88,5 2,7 3,1 4,6 — — 0,13 0,7
Готовое

* Состав блюд из творога приводится без сметаны, соуса, сахара или варенья, добавле-
работки.

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энер- гетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

блюдо

36 97 130 20 187 0,4 0,09 0,05 0,04 0,26 0,26 0,4 252

блюдо

41 145 128 21 185 0,6 0,08 0,05 0,05 0,25 0,28 0,4 251

блюдо

38 124 134 22 191 0,7 0,09 0,05 0,05 0,27 0,26 1,3 322
30 99 107 18 153 0,6 0,07 0,04 0,04 0,22 0,21 1,0 253

блюдо

44 125 152 22 202 0,5 0,13 0,07 0,05 0,29 0,28 0,5 303
36 100 121 18 162 0,4 0,10 0,05 0,04 0,23 0,23 0,4 243

набор

131 384 318 37 240 0,3 0,05 0,03 0,08 0,34 0,26 2,6 153
50 146 121 14 91 0,1 0,02 0,01 0,03 0,13 0,10 1,0 58

блюдо

131 384 293 33 228 0,3 0,05 0,02 0,08 0,32 0,25 2,0 112
52 154 117 13 91 0,1 0,02 0,01 0,03 0,13 0,10 0,8 57

Из которых предусмотрено разделом VIII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой об-
работки.

Наименование	Единица измерения	Составляющие										
		Масса	Лоза	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Золь	Витамин
						Моносахариды	Дисахариды	Крахмал				

6.26 Творог с сахаром по № 256	100	316,2	35,2	41,3	17,9	—	—	—	—	—	—	—
Итого 470	100	7,8	9,9	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Выход 450												

6.27 Творог со сметаной по № 256	100	113,2	24,8	42,0	6,7	—	—	—	—	—	—	—
Итого 230	100	12,5	18,3	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—
Выход 200												

6.28 Творог с сахаром по № 256	100	126,4	28,0	30,0	30,7	—	—	—	—	—	—	—
Итого 225	100	30,2	12,4	16,0	13,6	—	—	—	—	—	—	—
Выход 225												

6.29 Сырники из творога по № 257	100	114,0	28,2	18,2	2,5	16,8	0,1	—	—	—	—	—
Итого 185	100	61,6	15,2	9,8	1,3	9,1	сл.	—	—	—	—	—
Выход 150												

6.2.10 Сырники из творога по № 257	100	123,7	30,2	5,3	3,3	16,8	0,1	—	—	—	—	—
Итого 110	100	66,9	16,3	2,9	1,8	9,1	сл.	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 11

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
№	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

100	100	92	90	95	92	90	90	95	95	95	73	93
0	0	8	10	5	8	10	10	5	5	5	25	7
214	608	569	75	638	1,1	0,25	0,14	0,17	0,92	0,85	3,0	615
47	135	126	17	142	0,2	0,06	0,03	0,01	0,21	0,19	0,7	137

93	257	328	48	450	1,0	0,25	0,11	0,11	0,63	0,63	1,1	525
40	112	142	21	196	0,4	0,11	0,06	0,05	0,27	0,27	0,5	229

82	225	301	46	432	1,0	0,20	0,12	0,10	0,60	0,60	1,0	559
37	100	134	20	192	0,4	0,09	0,05	0,01	0,27	0,27	0,1	218

810	216	265	47	306	1,2	0,08	0,07	0,12	0,13	1,16	0,8	358
459	117	143	23	198	0,7	0,04	0,04	0,06	0,23	0,63	0,4	193

821	207	241	42	314	1,18	0,07	0,06	0,11	0,10	1,10	0,4	336
549	138	163	23	229	0,79	0,05	0,01	0,07	0,27	0,71	0,3	221

874	221	195	48	318	1,0	0,02	0,02	0,12	0,10	1,24	0,8	257
412	121	107	26	172	0,6	0,01	0,01	0,06	0,22	0,67	0,4	153

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мука пшеничная I сор- та 25										

Мука пшеничная I сор-
та 25

Мargarin сливочный 5

Соль 2

Итого 185

Выход 150

6.2.11 Сырники с морковью
по № 258

Творог полужирный 150

Мука пшеничная I сор-
та 20

Крупа манная 5

Яйца 8

Морковь 40

Мargarin сливочный 10

Сахар 15

Соль 2

Итого 250

Выход 200

6.2.12 Сырники с морковью
по № 258

Творог нежирный 150

Мука пшеничная I сор-
та 20

Крупа манная 5

Морковь 40

Яйца 8

Мargarin сливочный 10

Сахар 15

Соль 2

Итого 250

Выход 200

6.2.13 Сырники из творога и
картофеля по № 259

Творог полужирный 120

Картофель 85

Мука пшеничная I сор-
та 25

Яйца 8

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энер- гетиче- ская цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- роти- н	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

блюдо

828

552

ность, %

97

%

3

набор

877

351

блюдо

851

425

ность, %

97

%

3

набор

881

352

блюдо

855

427

ность, %

97

%

3

набор

870

355

блюдо

844

422

646

323

206

53

338

169

1,9

0,9

0,08

0,04

0,07

0,10

0,20

0,40

2,04

8,8

366

4,4

183

[illegible]

		82	77	91	93	97	95	99	95	91
Мargarin сливочный 5										
Соль 2										
Итого 245		82	77	91	93	97	95	99	95	91
Выход 200		18	23	6	7	3	5	1	5	6
6.2.14 Сырники из творога и картофеля по № 259										
Творог нежирный 120		215	170,5	20,9	6,4	3	11	2	16	4,4
Картофель 85		100	69	10,0	2,6	1	12	0,1	1,5	1,8
Мука пшеничная I сорта 25										
Яйца 8		200	120,6	25,3	6,0	3,8	28,9	0,1	1,5	1,1
Мargarin сливочный 5		100	61,8	12,6	3,0	1,7	11,1	0,1	0,8	2,1
Соль 2										
Итого 245		82	76	91	93	97	95	99	95	91
Выход 200		18	21	6	7	3	5	1	5	6
6.2.15 Пудинг из творога (запеченный) по № 260										
Творог полужирный 150		227	126,1	29,1	19,9	30,6	13,4	0,7	1,8	4,6
Крупа манная 15		100	55,6	12,8	8,8	13,5	5,9	0,3	0,8	2,0
Сахар 15										
Яйца 10										
Изюм 20										
Мargarin сливочный 5		200	103,3	27,9	19,1	29,4	12,9	0,7	1,7	4,3
Сухари 5		100	51,7	13,9	9,6	14,7	6,4	0,3	0,9	2,2
Ванилин 0,02										
Сметана 5										
Соль 2										
Итого 227		88	82	96	96	96	99	95	91	
Выход 200		12	18	4	4	4	1	5	6	
6.2.16 Пудинг из творога (запеченный) по № 260										
Творог нежирный 150		227	135,7	31,0	7,3	31,4	13,4	0,7	2,1	4,6
Крупа манная 15		100	59,8	13,6	3,2	13,8	5,9	0,3	0,9	2,0
Сахар 15										
Яйца 10										
Изюм 20										
Мargarin сливочный 5		200	112,5	29,8	7,0	30,1	12,9	0,7	1,7	4,3
Сухари 5		100	56,3	14,9	3,5	15,1	6,4	0,3	1,0	2,2
Ванилин 0,02										
Сметана 5										
Итого 227		88	83	96	96	96	99	95	91	
Выход 200		12	18	4	4	4	1	5	6	

[illegible]

07	03	02	89	01	01	07	00	00			50	94
3	4			0	1	0	10	05	8			6
07	07	01	11	3	10	001	000	002	0		7,6	308
07	20	70	2	102	0	002	002	009	0		7,2	125
88	02	107	21	01	10	001	004	000	000	20	8,8	291
01	00	79	27	102	0,0	0,02	0,02	0	001	100	11	145
07	00	02	80	04	00	07	0	0	00	00	50	94
3	1	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
012	390	285	50	400	1,8	0,12	0,07	0,13	0,10	1,02	0,8	475
002	172	126	22	170	0,8	0,05	0,03	0,06	0,21	0,10	0,4	209
855	374	262	45	376	1,8	0,11	0,07	0,12	0,44	0,97	0,4	456
442	187	131	22	188	0,9	0,06	0,03	0,06	0,22	0,49	0,2	228
07	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
916	397	219	52	353	1,7	0,06	0,03	0,13	0,45	1,10	0,8	373
401	175	96	23	156	0,7	0,03	0,01	0,06	0,20	0,48	0,4	164
889	381	201	46	332	1,7	0,06	0,03	0,12	0,41	1,05	0,4	358
444	190	101	23	166	0,8	0,03	0,01	0,06	0,21	0,52	0,2	179
07	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Золь
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Соль 2

Итого 227
Выход 200

6.2.17 Запеканка из творога по № 261											
Творог полужирный 140	181	108,8	25,7	18,3	12,2	9,9	сл.	1,5	3,6		
Крупа манная 10	100	60,1	14,2	10,1	6,7	5,5	сл.	0,8	2,0		
Сахар 10											
Маргарин сливочный 5	150	80,9	24,7	17,6	11,7	9,5	сл.	1,4	3,4		
Яйца 4	100	53,9	16,4	11,7	7,8	6,3	сл.	0,8	2,3		
Сухари 5											
Сметана 5											
Соль 2											
Итого 181	83	74	96	96	96	96	99	95	94		
Выход 150											

6.2.18. Запеканка из творога
№ 261

Творог нежирный 140	181	117,8	27,5	6,5	12,9	9,9	сл.	1,9	3,6		
Крупа манная 10	100	65,1	15,2	3,6	7,2	5,5	сл.	1,0	2,0		
Сахар 10											
Маргарин сливочный 5	150	89,6	26,4	6,2	12,4	9,5	сл.	1,7	3,4		
Яйца 4	100	59,7	17,6	4,2	8,3	6,3	сл.	1,1	2,3		
Сухари 5											
Сметана 5											
Соль 2											
Итого 181	83	76	96	96	96	96	99	95	94		
Выход 150											

6.2.19 Вареники ленивые по
№ 262

Творог полужирный 150	187	118,3	29,0	15,0	2,5	16,8	0,1	1,5	3,8		
Мука пшеничная I сор- та 25	100	63,3	15,5	8,0	1,3	9,0	сл.	0,8	2,0		
Яйца 10											
Соль 2											
Итого 187	195	130,1	27,0	14,3	2,4	16,1	0,1	1,4	3,5		
Выход 195	100	66,7	13,8	7,3	1,2	8,3	сл.	0,7	1,8		

Сохран	104	110	93	95	96	96	99	95	92		
Потери,											
			7	5	4	4	8	5	8		

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
МИЛЛИГРАММЫ												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
---	---	---	----	---	---	---	----	----	---	---	----	---

набор	877	191	248	38	335	1,0	0,09	0,07	0,09	0,41	0,81	0,7	360
	485	106	137	21	185	0,5	0,05	0,04	0,05	0,23	0,45	0,4	200

блюдо	851	183	228	34	315	0,9	0,09	0,06	0,08	0,38	0,77	0,4	318
	567	122	152	23	210	0,6	0,06	0,04	0,05	0,25	0,51	0,3	231

вость, %	97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	97
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	3
---	---	---	----	---	---	---	----	----	---	---	----	---

набор	880	198	187	39	291	0,8	0,01	0,03	0,09	0,38	0,88	0,7	267
	486	109	103	22	161	0,1	0,02	0,02	0,05	0,21	0,49	0,4	145

блюдо	854	190	172	35	274	0,8	0,03	0,03	0,08	0,35	0,83	0,4	256
	569	127	114	23	183	0,5	0,02	0,02	0,05	0,21	0,56	0,3	171

вость, %	97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
---	---	---	----	---	---	---	----	----	---	---	----	---

набор	852	226	265	47	380	1,4	0,11	0,05	0,13	0,47	1,17	0,8	332
	456	121	142	25	203	0,8	0,06	0,03	0,07	0,25	0,63	0,4	177

блюдо	815	206	217	40	350	1,4	0,10	0,05	0,11	0,40	1,05	0,4	314
	418	106	111	21	179	0,7	0,05	0,02	0,06	0,21	0,54	0,2	161

вость, %	95	91	82	85	92	95	95	95	85	85	90	50	95
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	5
---	---	----	----	---	---	---	---	----	----	----	----	---

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	

6.2.20 Вареники ленивые по № 262

Творог нежирный 150	187	127,9	30,9	2,4	3,3	16,8	0,1	1,8	3,8	Сырьевой
Мука пшеничная I сор. та 25	100	68,4	16,5	1,3	1,8	9,0	с.л.	1,0	2,0	
Яйца 10	195	139,4	28,7	2,3	3,2	16,1	0,1	1,7	3,5	Готовое
Соль 2	100	71,5	14,7	1,2	1,6	8,3	с.л.	0,9	1,8	
Итого 187	104	109	93	95	96	96	99	95	92	Сохран
Выход 195	—	—	7	5	4	4	1	5	8	Потери,

Таблица 13.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы					
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

7.1 Горбуша

7.1.1 Отварная по № 264

Тушка 94	97	66,9	19,2	6,4	Сырьевой
Лук 2	100	69,0	19,8	6,6	0,3
Петрушка 1	72	48,3	16,5	5,6	4,2
Соль 3	100	67,1	22,0	7,8	0,3
Перец 0,01	—	—	—	—	4,3
Итого 100	71	72	86	88	1,6
(Вода 70)	—	—	—	—	2,2
Выход 75	—	—	—	—	38

7.1.2 Припущенная по № 268

Тушка 91	26	28	14	12	Потери,
Лук 3	97	67,4	18,7	6,2	62
	100	69,5	19,3	6,4	Сырьевой
	—	—	—	—	0,6
	—	—	—	—	4,1
	—	—	—	—	4,2

* Состав блюд из рыбы приводится без гарниров, соусов, зелени и специй, а также (1973 г.) после тепловой обработки.

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

1275	293	59	42	190	2,76	0,03	0,06	0,13	2,01	0,6	135
1314	302	61	43	196	2,84	0,03	0,06	0,13	2,07	0,6	140
434	129	26	13	110	2,18	0,02	0,03	0,08	1,41	с.л.	116
603	179	36	18	153	3,03	0,03	0,05	0,11	1,96	с.л.	162
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	86
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
1272	291	57	41	187	2,71	0,03	0,06	0,13	2,03	1,4	133
1311	300	59	42	193	2,79	0,03	0,06	0,13	2,09	1,4	137

БЛЮДА ИЗ РЫБЫ*

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

1275	293	59	42	190	2,76	0,03	0,06	0,13	2,01	0,6	135
1314	302	61	43	196	2,84	0,03	0,06	0,13	2,07	0,6	140
434	129	26	13	110	2,18	0,02	0,03	0,08	1,41	с.л.	116
603	179	36	18	153	3,03	0,03	0,05	0,11	1,96	с.л.	162
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	86
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
1272	291	57	41	187	2,71	0,03	0,06	0,13	2,03	1,4	133
1311	300	59	42	193	2,79	0,03	0,06	0,13	2,09	1,4	137

без жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом IX «Сборника рецептов»

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 3							Готовое
Соль 3		72	48,0	16,3	5,5	—	2,2
Перец 0,01		100	66,7	22,6	7,6	—	3,1
Итого 100							Сохран
(Вода 26)		74	71	87	88	—	54
Выход 75		26	29	13	12	—	Потери, 46

7.2 Жерех

7.2.1 Припущенный по № 268

Тушка 90							Сырьевой
Лук 3		95	72,0	16,4	2,2	0,6	3,8
Петрушка 3		100	75,8	17,3	2,3	0,6	4,0
Соль 3							Готовое
Перец 0,01		71	50,9	15,9	2,0	—	2,2
Итого 99		100	71,7	22,4	2,8	—	3,1
(Вода 26)							Сохран
Выход 75		75	71	97	90	—	57
		25	29	3	10	—	Потери, 43

7.2.2 Котлеты по № 286

Филе 48							Сырьевой
Хлеб пшеничный 14		95	62,7	10,9	6,5	12,0	2,9
Сухари 7		100	66,0	11,5	6,8	12,6	3,1
Соль 2							Готовое
Масло растительное 5		75	47,2	10,1	5,5	9,4	2,5
Вода питьевая 19		100	63,0	13,9	7,3	12,5	3,3
Итого 95							Сохран
Выход 75		79	75	95	85	78	87
		21	25	5	15	22	Потери, 13

7.3 Зубан

7.3.1 Отварной по № 264

Тушка 90							Сырьевой
Лук 2		93	65,2	17,8	5,7	0,3	4,0
Петрушка 1		100	70,2	19,1	6,1	0,3	4,3
							Готовое
		72	50,2	15,3	5,0	—	1,5
		100	69,7	21,3	6,9	—	2,1

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо											
598	189	37	26	122	1,95	0,02	0,04	0,09	1,58	сл.	115
830	262	51	36	169	2,71	0,03	0,06	0,13	2,20	сл.	150
вость, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	0	86
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14

набор											
1253	286	27	39	174	0,81	0,03	0,07	0,06	0,83	2,1	88
1319	301	28	41	183	0,85	0,03	0,07	0,06	0,87	2,2	93
блюдо											
689	192	21	28	106	0,65	0,02	0,05	0,04	0,65	0,5	82
970	270	30	39	149	0,92	0,03	0,07	0,06	0,91	0,7	115
вость, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	25	93
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7

набор											
931	181	21	30	115	0,80	0,01	0,07	0,05	0,81	0,4	151
980	194	22	32	121	0,84	0,01	0,07	0,05	0,85	0,4	159
блюдо											
801	164	19	27	102	0,76	0,01	0,05	0,01	0,73	0,2	129
1068	219	25	36	136	1,01	0,01	0,07	0,06	0,97	0,2	173
вость, %											
86	89	92	91	89	95	80	80	90	90	40	86
%											
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14

набор											
1161	233	43	33	120	1,52	—	—	—	—	—	124
1248	251	46	35	129	1,63	—	—	—	—	—	133
блюдо											
395	103	18	10	70	1,20	—	—	—	—	—	106
549	143	25	14	97	1,67	—	—	—	—	—	147

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3							
Перец 0,01							
Итого 96		77	77	86	88	—	Сохран
(Вода 70)							38
Выход 75		23	23	14	12	—	Потери,
7.3.2 Припущенный по № 268							62
Тушка 90							Сырьевой
Лук 3		96	67,8	17,9	5,7	0,6	4,0
Петрушка 3		100	70,7	18,6	5,9	0,6	4,2
Соль 3							Готовое
Перец 0,01		72	49,6	15,6	4,6	—	2,2
Итого 99		100	68,8	21,7	6,4	—	3,1
(Вода 26)							Сохран
Выход 75		75	73	87	80	—	54
7.3.3 Жареный по № 276		25	27	13	20	—	Потери,
Тушка 89							46
Мука пшеничная 5		99	62,7	18,1	10,7	3,4	Сырьевой
Масло растительное 5		100	63,4	18,3	10,8	3,4	4,1
Соль 3							4,1
Итого 102		72	39,0	16,8	9,5	—	Готовое
Выход 75		100	51,2	23,3	13,2	3,3	3,4
						4,6	17
		73	63	93	89	89	Сохран
							84
7.4 Зубатка пятнистая		27	37	7	11	11	Потери,
7.4.1 Отварная по № 264							16
Тушка 90							Сырьевой
Лук 2		90	69,1	12,4	4,5	0,3	3,7
Петрушка 1		100	76,7	13,8	5,0	0,3	4,2
Соль 3							Готовое
Перец 0,01		69	52,9	10,7	4,0	—	1,4
Итого 96		100	76,7	15,5	5,8	—	2,0
(Вода 70)							Сохран
Выход 75		77	77	86	88	—	38
		23	23	14	12	—	Потери,
							62

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ность, %											
34	44	43	30	58	79	—	—	—	—	—	83
66	56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	14
набор											
1161	240	45	33	123	1,55	—	—	—	—	—	125
1209	250	47	34	128	1,61	—	—	—	—	—	130
блюдо											
546	156	29	21	80	1,11	—	—	—	—	—	104
758	217	40	29	111	1,54	—	—	—	—	—	144
ность, %											
47	65	65	63	65	72	—	—	—	—	—	84
%											
53	35	35	37	35	28	—	—	—	—	—	16
набор											
1162	346	43	33	123	1,57	—	—	—	—	—	182
1174	349	43	33	124	1,59	—	—	—	—	—	184
блюдо											
964	298	38	28	109	1,46	—	—	—	—	—	166
1339	414	53	39	151	2,04	—	—	—	—	—	210
ность, %											
83	86	89	86	89	93	—	—	—	—	—	91
%											
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	9
набор											
1230	186	38	29	211	0,81	—	—	—	—	—	91
1367	207	42	32	234	0,90	—	—	—	—	—	101
блюдо											
418	82	16	9	122	0,56	—	—	—	—	—	79
606	119	23	13	177	0,81	—	—	—	—	—	114
ность, %											
34	44	43	30	58	69	—	—	—	—	—	83
%											
66	56	57	70	42	31	—	—	—	—	—	12
5 Зак. 2											

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зольа
1	2	3	4	5	6	7	8

7.4.2 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

96	66,4	12,9	9,5	3,4	Сырьевой
100	69,2	13,1	9,9	3,5	4,0
69	42,4	12,0	8,1	3,0	Готовое
100	61,5	17,4	12,2	4,3	3,2
72	64	93	89	89	Сохран
28	36	7	11	11	84
					Потери, 16

7.5 Камбала дальневосточная

7.5.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 97

(Вода 70)

Выход 75

94	72,9	13,9	2,6	0,3	Сырьевой
100	77,5	14,8	2,8	0,3	4,3
72	51,7	13,2	2,4	—	Готовое
100	76,0	18,3	3,3	—	1,7
77	75	95	94	—	Сохран
23	25	5	6	—	40
					Потери, 60

7.5.2 Припущенная по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 26)

Выход 75

97	75,5	14,0	2,6	0,6	Сырьевой
100	77,9	14,4	2,7	0,6	4,3
72	53,7	13,6	2,3	—	Готовое
100	74,6	18,9	3,2	—	2,4
74	71	97	90	—	Сохран
26	29	3	10	—	57
					Потери, 43

7.5.3 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

99	69,4	14,1	7,7	3,4	Сырьевой
100	70,2	14,2	7,8	3,4	4,4

130

Продолжение табл. 15

Масса, г						Витаминный состав, мг				
№	К	С	М	Р	Г	А	В	РР	С	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

набор	1230	186	35	27	213	0,87	—	—	—	—
	1281	194	36	28	222	0,91	—	—	—	150
блюдо	1021	159	31	23	190	0,80	—	—	—	158
	1480	230	45	34	275	1,20	—	—	—	136
потерь, %	83	86	89	86	89	93	—	—	—	197
%	17	14	11	14	11	7	—	—	—	90
							—	—	—	10

набор	1161	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,89	1,4	80
	1235	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,95	1,5	86
блюдо	453	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,06	0,62	0,1	74
	629	—	—	—	—	—	сл.	0,01	0,08	0,86	0,6	103
потерь, %	39	—	—	—	—	—	—	53	60	70	30	93
%	61	—	—	—	—	—	—	45	40	30	70	7
набор	1161	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,92	2,2	82
	1197	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,95	2,3	81
блюдо	638	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,07	0,72	0,6	75
	886	—	—	—	—	—	сл.	0,04	0,10	1,00	0,8	104
потерь, %	55	—	—	—	—	—	—	67	70	78	25	91
%	45	—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
набор	1162	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,97	0,9	139
	1174	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,98	0,9	111
блюдо												

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладка продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

72 46,9 13,3 6,2 2,6 3,0
100 65,1 18,5 8,6 3,6 4,2

Готовое

Сохран

Потери,

68

32

7.6 Карась

7.6.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 70)

Выход 75

95 72,9 15,9 1,6 0,3 4,3
100 76,8 16,7 1,7 0,3 4,5

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

44

56

7.6.2 Припущенный по № 268

Тушка 94

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 103

(Вода 26)

Выход 75

70 52,8 13,8 1,4 0,6 4,3
100 75,4 19,7 2,0 0,6 4,4

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

46

54

7.6.3 Жареный по № 276

Тушка 86

Мука пшеничная 5

94 64,7 15,1 6,6 3,4 4,2
100 68,8 16,1 7,0 3,6 4,5

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

46

54

70 48,2 12,2 4,5 2,4 2,7
100 68,8 17,4 6,4 3,5 3,9

Продолжение табл. 11

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность
№	К	Са	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо 778 778 778 778 778 778 сл. 0,05 0,08 0,82 0,6 119

1080 1080 1080 1080 1080 1080 сл. 0,07 0,11 1,15 0,3 166

кость, % 67 67 67 67 67 67 — 78 80 85 63 86

% 33 33 33 33 33 33 — 22 20 15 35 11

набор 1161 1161 1161 1161 1161 1161 — — — — — 79

1222 1222 1222 1222 1222 1222 — — — — — 83

блюдо 464 464 464 464 464 464 — — — — — 72

663 663 663 663 663 663 — — — — — 102

кость, % 40 40 40 40 40 40 — 55 71 — 70 69 91

60 60 60 60 60 60 — 45 29 — 30 31 9

набор 1161 1161 1161 1161 1161 1161 — — — — — 81

1185 1185 1185 1185 1185 1185 — — — — — 82

блюдо 511 511 511 511 511 511 — — — — — 63

730 730 730 730 730 730 — — — — — 63

кость, % 44 44 44 44 44 44 — 60 68 — 63 77 85

56 56 56 56 56 56 — 40 32 — 37 23 15

набор 1161 1161 1161 1161 1161 1161 — — — — — 133

1235 1235 1235 1235 1235 1235 — — — — — 141

блюдо 755 755 755 755 755 755 — — — — — 99

1079 1079 1079 1079 1079 1079 — — — — — 111

Индекс	Гидролитическое, № рецептуры и, продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 99

Выход 75

7.7 Карп

7.7.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 70)

Выход 75

7.7.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 26)

Выход 75

7.7.3 Жареный по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

74	74	81	68	70	Сохран
26	26	19	32	30	Потери,
95	71,6	14,3	4,7	0,3	Сырьевой
100	73,4	15,1	4,9	0,3	4,3
70	50,1	13,6	4,4	—	Готовое
100	73,0	19,4	5,3	—	1,6
74	70	95	5,1	—	2,3
26	30	5	6	—	Сохран
95	71,8	13,9	4,6	0,6	Потери,
100	75,7	14,6	4,8	0,6	60
70	50,1	13,5	4,1	—	Сырьевой
100	71,5	19,3	5,9	—	4,1
74	70	97	9,0	—	4,3
26	30	3	10	—	Готовое
98	68,8	14,1	5,6	5,1	2,3
100	68,1	14,4	9,8	3,5	3,3
70	43,6	13,3	7,8	2,5	Сохран
100	62,3	19,0	11,1	3,6	57
72	65	94	81	74	Потери,
28	35	6	19	26	43

Продолжение табл 15

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
А	К	Са	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP		C
миллиграммы											
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

60	60	—	66	75	—	—	—	—	—	74
40	31	—	34	25	—	—	—	—	—	26
215	36	20	194	1,47	0,02	0,13	0,12	1,35	2,2	101
258	38	21	204	1,55	0,02	0,14	0,13	1,42	2,3	106
112	29	10	147	1,01	0,01	0,07	0,07	0,95	0,9	94
203	41	14	210	1,49	0,02	0,10	0,10	1,35	1,2	125
58	82	48	76	71	65	55	60	70	40	94
42	18	52	24	29	35	45	40	30	60	6
244	39	20	190	1,45	0,02	0,12	0,12	1,33	2,9	99
257	40	22	200	1,53	0,02	0,13	0,12	1,40	3,1	104
163	30	15	116	1,16	0,01	0,09	0,08	1,04	1,0	91
233	43	21	166	1,66	0,02	0,12	0,12	1,48	1,5	130
67	79	73	61	80	74	67	70	78	35	92
33	21	27	39	20	26	33	30	22	65	8
237	35	21	189	1,48	0,02	0,13	0,11	1,37	1,5	156
242	35	22	193	1,51	0,02	0,13	0,11	1,41	1,6	160
151	24	15	128	1,27	0,02	0,10	0,09	1,16	1,0	133
220	31	21	182	1,81	0,03	0,11	0,13	1,66	1,4	190
65	69	72	68	86	86	78	80	85	65	86
35	31	28	32	14	14	22	20	15	35	14

Индекс	Блюдо, изделие, рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

7.8 Ледяная

7.8.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 97

(Вода 70)

Выход 75

94	73,5	13,7	2,4	0,3	Сырьевой
100	78,1	14,6	2,6	0,3	4,1
					4,4

72	55,5	12,5	2,2	—	Готовое
100	77,0	17,4	3,1	—	1,8
					2,5

77	76	91	91	—	Сохран
					41

23	24	9	9	—	Потери,
					56

7.8.2 Припущенная по № 263

Тушка 89

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 98

(Вода 26)

Выход 76

95	74,6	13,4	2,3	0,6	Сырьевой
100	78,6	14,1	2,4	0,6	4,1
					4,3

72	56,6	11,5	2,0	—	Готовое
100	78,4	16,0	2,8	—	1,9
					2,6

76	76	86	85	—	Сохран
					46

24	24	14	15	—	Потери,
					54

7.8.3 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

99	70,2	13,9	7,4	3,4	Сырьевой
100	71,0	14,0	7,5	3,4	4,1
					4,1

72	50,7	11,3	5,0	2,4	Готовое
100	70,5	15,7	6,9	3,3	2,6
					3,6

73	72	81	68	70	Сохран
					64

27	28	19	32	30	Потери,
					36

7.9 Лещ

7.9.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

93	70,4	15,0	3,4	0,3	Сырьевой
100	75,7	16,1	3,7	0,3	3,9
					4,2

II. Продолжение табл. 15

Материальное вещество						Витамин А					Среднее значение по 100 г продукта
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	P	1P	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1300	270	43	21	200	0,57	0	0,05	0,12	1,16	1,6	79
1383	287	46	22	213	0,61	0	0,05	0,12	1,23	1,7	83

блюдо	520	118	30	13	140	0,39	0	0,02	0,07	0,81	0,5	70
	722	206	42	18	194	0,54	0	0,03	0,10	1,13	0,7	98

кость, %	40	55	71	64	70	69	—	55	60	70	33	90
----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

набор	1298	271	45	21	198	0,59	0	0,05	0,11	1,15	2,1	77
	1366	285	47	22	208	0,62	0	0,05	0,12	1,22	2,5	80

блюдо	570	163	31	14	125	0,45	0	0,03	0,08	0,99	0,6	64
	792	226	43	19	174	0,63	0	0,04	0,11	1,25	0,8	89

кость, %	44	60	68	65	63	77	—	67	70	78	25	82
----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

набор	1297	267	42	22	190	0,63	0	0,06	0,11	1,23	1,0	136
	1310	270	42	22	201	0,64	0	0,06	0,11	1,24	1,0	137

блюдо	817	160	27	14	131	0,45	0	0,04	0,09	1,04	0,7	100
	1135	222	38	20	182	0,66	0	0,05	0,12	1,45	0,9	138

кость, %	63	60	66	66	66	75	—	78	80	85	65	74
----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

набор	1210	253	35	26	186	0,39	0,03	0,11	0,09	1,75	—	92
	1301	272	38	28	200	0,42	0,03	0,11	0,10	1,83	—	99

	Пегрушка 1	Соль 3	6	7	8
Итого 100	68	49,0	11,2	3,2	Готовое
(Вода 70)	100	72,0	20,9	4,7	— 1,6
Выход 75					— 2,1

7.9.2 Припущенный по № 268
Тушка 91
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3
Перец 0,01

73	69	97	90	—	Сохрани 57
27	31	3	10	—	Потери, 43

Итого 99
Выход 75

68	42,9	13,2	6,7	2,6	Готовое
100	63,1	19,1	9,9	3,8	2,6 3,8
74	69	94	81	74	Сохран
					68

Филе 48
Хлеб пшеничный 14
Сухари 7
Соль 2

95	62,8	10,1	7,2	12,0	Сырьевой
100	66,1	10,6	7,6	12,6	2,9
					3,1
75	47,6	9,6	6,1		Готовое
100	63,5	12,8	8,1	9,4	2,3
				12,5	3,1
79	76	95	85	78	Сохран
				80	

Вид	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Всего	147	29	13	141	0,28	0,02	0,06	0,05	1,23	—	8,1
472	147	29	13	141	0,28	0,02	0,06	0,05	1,23	—	8,1
694	216	43	19	207	0,41	0,03	0,09	0,08	1,41	—	12,2
Доля, %											
39	58	82	48	76	71	65	55	60	70	—	91
%											
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	—	9

ЛЮДО											
664	169	28	19	112	0,33	0,02	0,07	0,06	1,31	--	85
976	249	41	30	165	0,49	0,03	0,10	0,09	1,97	--	125
ЛОСТЬ, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	--	91

[illegible][illegible]

67	65	69	72	68	86	80	78	80	83	—	85
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

[illegible][illegible][illegible]

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		3	4	5	6	7	8

7.10 Макрель
7.10.1 Отварная по № 264

Тушка 86	21	24	5	15	22	Потери, 20
Лук 2	89	64,5	17,3	2,3	0,3	Сырьевой 4,1
Петрушка 1	100	72,6	19,4	3,1	0,3	4,6
Соль 3	72	51,4	16,4	2,6	—	Готовое 1,6
Перец 0,01	100	71,4	22,8	3,6	—	2,2
Итого 92	81	80	95	94	—	Сохран 40
(Вода 70)	19	20	5	6	—	Потери, 60
Выход 75	90	65,7	17,0	2,7	0,6	Сырьевой 4,0
	100	73,0	18,9	3,0	0,7	4,4
	72	50,8	16,5	2,4	—	Готовое 2,3
	100	70,6	22,9	3,3	—	3,2
	80	77	97	90	—	Сохран 57

7.10.2 Припущенная по № 268

Тушка 84	19	20	5	6	—	Потери, 60
Лук 3	90	65,7	17,0	2,7	0,6	Сырьевой 4,0
Петрушка 3	100	73,0	18,9	3,0	0,7	4,4
Соль 3	72	50,8	16,5	2,4	—	Готовое 2,3
Перец 0,01	100	70,6	22,9	3,3	—	3,2
Итого 93	80	77	97	90	—	Сохран 57
(Вода 24)	20	23	3	10	—	Потери, 43
Выход 75	99	65,2	18,2	8,0	3,4	Сырьевой 4,2
	100	65,9	18,4	8,1	3,4	4,2
	72	42,9	17,1	6,5	2,6	Готовое 2,9
	100	59,6	23,8	9,0	3,6	4,0
	73	66	94	81	74	Сохран 68

7.10.3 Жареная по № 276

Тушка 89	20	23	3	10	—	Потери, 43
Мука пшеничная 5	99	65,2	18,2	8,0	3,4	Сырьевой 4,2
Масло растительное 5	100	65,9	18,4	8,1	3,4	4,2
Соль 3	72	42,9	17,1	6,5	2,6	Готовое 2,9
Итого 102	100	59,6	23,8	9,0	3,6	4,0
Выход 75	73	66	94	81	74	Сохран 68
	27	34	6	19	26	Потери, 32

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

% 21 11 8 9 11 5 20 20 10 10 — 14

набор 1161 397 26 37 203 1,62 — — — — — 96
1202 446 29 42 228 1,82 — — — — — 107

блюдо 453 230 21 18 154 1,15 — — — — — 89
629 319 29 25 214 1,60 — — — — — 124

набор, % 39 58 82 48 76 71 — — — — — 94
% 61 42 18 52 24 29 — — — — — 6

набор 1161 395 28 37 200 1,62 — — — — — 95
1248 439 31 41 222 1,80 — — — — — 105

блюдо 639 235 22 27 122 1,30 — — — — — 88
888 358 31 38 169 1,81 — — — — — 121

набор, % 55 67 79 73 61 80 — — — — — 93
% 45 33 21 27 30 20 — — — — — 7

набор 1162 522 26 40 212 1,65 — — — — — 158
1173 527 26 41 215 1,67 — — — — — 160

блюдо 778 342 18 30 146 1,41 — — — — — 137
1081 475 25 42 203 2,00 — — — — — 191

набор, % 67 65 69 72 68 86 — — — — — 87
% 33 35 31 23 32 14 — — — — — 13

Индекс	Вид, изделие, рецептура, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

7.11 Макрурус

7.11.1 Отварной по № 264

Тушка 94	97	80,1	12,1	0,7	0,3	Сырьевой
Лук 2	100	82,6	12,5	0,7	0,3	3,8
Петрушка 3						3,9
Соль 3						
Перец 0,01						
Итого 100	72	58,7	11,0	0,6	—	Готовое
(Вода 70)	100	81,5	15,3	0,8	—	1,7
Выход 75						2,4
	74	73	91	91	—	Сохран
						46
	26	27	9	9	—	Потери,
						51

7.11.2 Припущенный по № 268

Тушка 93	99	81,8	12,1	0,7	0,6	Сырьевой
Лук 3	100	82,7	12,2	0,7	0,6	3,8
Петрушка 3						3,8
Соль 3						
Перец 0,01						
Итого 102	72	59,3	10,4	0,6	—	Готовое
(Вода 27)	100	82,4	14,4	0,8	—	1,7
Выход 75						2,4
	73	72	86	85	—	Сохран
						46
	27	28	14	15	—	Потери,
						54

7.11.3 Жареный по № 276

Тушка 91	101	75,7	12,2	5,8	3,4	Сырьевой
Мука пшеничная 5	100	74,9	12,1	5,7	3,4	3,9
Масло растительное 5						3,9
Соль 3						
Итого 104	72	53,3	9,9	3,9	2,4	Готовое
Выход 75	100	73,9	13,8	5,4	3,4	2,5
						3,5
	71	70	81	68	70	Сохран
						64
	29	30	19	32	30	Потери,
						36

7.12 Мероу

7.12.1 Отварная по № 264

Тушка 97	100	74,7	18,3	2,7	0,3	Сырьевой
Лук 2						4,0

Макроэлементы						Микроэлементы					
К	Са	Mg	P	Fe	А	В	С	Р	С	Р	С
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

120	28	19	—	—	сл.	0,07	0,13	0,5	1,5	5
122	20	20	—	—	сл.	0,03	0,19	0,67	1,9	5
120	133									
71	20	12	—	—	сл.	0,04	0,11	0,16	0,6	40
493	20	17	—	—	сл.	0,05	0,15	0,63	0,9	60
681	59									
40	55	71	64	—	—	55	60	70	35	83
60	45	20	36	—	—	45	40	50	65	12
135	20	19	—	—	сл.	0,08	0,13	0,67	2,6	57
136	30	19	—	—	сл.	0,08	0,13	0,67	2,6	53
81	20	12	—	—	сл.	0,05	0,13	0,52	0,8	47
113	28	17	—	—	сл.	0,07	0,18	0,72	1,1	65
44	60	68	65	—	—	67	70	78	30	81
56	40	32	35	—	—	33	30	22	70	19
128	28	20	—	—	сл.	0,03	0,18	0,73	1,2	115
127	28	20	—	—	сл.	0,08	0,18	0,72	1,2	113
75	18	13	—	—	сл.	0,06	0,14	0,62	0,8	84
106	25	18	—	—	сл.	0,09	0,20	0,86	1,1	117
63	60	66	66	—	—	78	80	85	65	74
37	40	34	34	—	—	22	20	15	35	26
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 1							
Соль 3							
Перец 0,01		72	50,5	17,4	2,5		Готовое
		100	70,1	21,2	3,5		1,6
Итого 103							2,2
(Вода 70)							
Выход 75		72	68	95	91		Сохран
							40
		28	32	5	6		Потери,
							60

7.12.2 Жареная по № 276
Тушка 94
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 107		72	43,3	17,2	6,2	2,5	Готовое
Выход 75		100	60,0	23,9	8,6	3,6	2,8
							3,9
		69	61	94	81	74	Сохран
							68
		31	39	6	19	26	Потери,
							32

7.13 Минтай

7.13.1 Отварной по № 261
Тушка 91
Лук 2
Петрушка 1
Соль 3
Перец 0,01

Итого 97		72	56,8	12,7	0,7		Готовое
(Вода 70)		100	78,9	17,6	1,0		1,8
Выход 75							2,5
		77	76	91	91		Сохран
							44
		23	24	9	9		Потери,
							56

7.13.2 Припущенный по № 263
Тушка 89
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3

Итого 97		72	57,5	11,9	0,7		Готовое
(Вода 70)		100	79,9	16,5	1,0		1,9
Выход 75							2,6

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо											
453	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	123
кость, %											
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
табор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156
1116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150
блюдо											
773	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135
1081	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187
кость, %											
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
табор											
1304	383	28	52	143	0,83	0,01	0,10	0,10	0,89	2,1	64
1387	407	30	53	152	0,88	0,01	0,10	0,10	0,95	2,3	69
блюдо											
522	211	20	33	100	0,57	0,01	0,05	0,06	0,62	0,8	57
725	293	28	46	139	0,79	0,01	0,08	0,08	0,86	1,2	79
кость, %											
40	55	71	61	70	69	65	55	60	70	40	89
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60	11
табор											
1302	381	30	51	142	0,85	0,01	0,10	0,10	0,90	2,9	65
1371	401	32	54	149	0,89	0,01	0,10	0,10	0,95	3,0	68
блюдо											
573	229	20	33	89	0,65	0,01	0,07	0,07	0,70	1,0	51
796	318	28	46	124	0,90	0,01	0,09	0,09	0,97	1,4	75

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белок	Углеводы	Жиры	Золь
1	2	3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 98
(Вода 26)
Выход 75

7.13.3 Жареный по № 276

Тушка 88
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 101
Выход 75

7.14 Навага дальневосточная

7.14.1 Жареная по № 276

Тушка 90
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 103
Выход 75

7.15 Налим

7.15.1 Припущенный по № 268

Тушка 97
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3
Перец 0,01

Итого 106
(Вода 28)
Выход 75

76	76	86	85	—	Сохрани
24	24	14	13	—	Потери,
98	70,6	11,1	5,8	3,1	Сырьевой
100	72,0	14,4	5,9	3,5	4,1
72	51,6	11,4	3,9	2,5	Готовое
100	71,7	15,8	5,1	3,5	2,6
73	73	81	63	70	Сохран
27	27	19	32	30	Потери,
101	73,2	13,9	5,9	3,4	Сырьевой
100	72,4	13,8	5,8	3,4	4,6
73	52,3	11,3	4,0	2,5	Готовое
100	71,6	15,5	5,5	3,4	2,9
72	72	81	63	70	Сохран
28	28	19	32	30	Потери,
103	79,8	17,9	0,6	0,6	Сырьевой
100	77,4	17,4	0,6	0,6	4,1
72	54,2	15,4	0,5	—	Готовое
100	75,3	21,4	0,7	—	1,9
70	68	86	85	—	Сохран
30	32	14	15	—	Потери,
				—	54

Приложение табл. 15

Минеральные вещества						Вит. мин.					Элементы табл. содерж. всего, мг/100 г
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	35	84
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65	16
набор											
1300	373	28	51	112	0,88	0,01	0,11	0,10	0,96	1,5	122
1327	381	29	52	146	0,90	0,01	0,11	0,10	0,93	1,6	125
блюдо											
819	222	18	35	94	0,66	0,01	0,08	0,08	0,82	1,0	91
1137	314	25	49	133	0,92	0,01	0,12	0,11	1,13	1,4	126
пость, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	74
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
набор											
1182	442	146	32	—	—	—	—	—	—	—	122
1150	438	145	32	—	—	—	—	—	—	—	121
блюдо											
732	264	96	21	—	—	—	—	—	—	—	91
1003	363	132	30	—	—	—	—	—	—	—	126
пость, %											
63	60	66	66	—	—	—	—	—	—	—	75
37	40	34	34	—	—	—	—	—	—	—	25
набор											
1161	267	45	62	184	1,43	—	—	—	—	—	71
1127	259	44	60	179	1,44	—	—	—	—	—	77
блюдо											
511	160	31	40	116	1,14	—	—	—	—	—	66
710	222	43	56	161	1,58	—	—	—	—	—	92
пость, %											
44	60	68	65	63	77	—	—	—	—	—	85
56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	—	15

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зольа
		3	4	5	6	7	8

7.15.2 Жареный по № 276

Тушка 92

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 105

Выход 75

102	71,5	17,3	5,6	3,4	Сырьевой
100	70,1	17,0	5,5	3,3	4,2
					4,1

72	49,1	14,0	3,8	2,4	Готовое
100	68,0	12,1	5,3	3,5	2,7
					3,8

71	69	81	6,8	70	Сохран
					64

29	31	19	32	30	Потери,
					36

7.15.3 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Масло растительное 5

Соль 2

Вода питьевая 19

Итого 95

Выход 75

95	63,6	10,9	5,5	12,0	Сырьевой
100	66,9	11,5	5,8	12,6	3,0
					3,2

75	47,0	10,2	3,9	11,0	Готовое
100	62,6	13,6	5,2	11,7	2,9
					3,9

70	74	91	71	92	Сохран
					97

21	26	6	23	8	Потери,
					3

7.16 Икототения

7.16.1 Отварная по № 264

Тушка 96

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 102

(Вода 70)

Выход 75

99	72,1	13,8	8,8	0,3	Сырьевой
100	72,9	13,9	8,9	0,3	4,0
					4,0

72	50,9	11,9	7,7	—	Готовое
100	70,7	16,5	10,7	—	1,5
					2,1

73	70	86	88	—	Сохран
					38

27	30	11	12	—	Потери,
					62

7.16.2 Припущенная по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

97	70,9	13,1	8,4	0,6	Сырьевой
100	73,1	13,5	8,7	0,6	4,0
					4,1

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Сырьевой	1162	249	41	60	176	1,45	—	—	—	—	133
	1139	244	40	59	173	1,42	—	—	—	—	131

Готовое	732	150	27	40	118	1,07	—	—	—	—	100
	1017	210	38	56	164	1,52	—	—	—	—	139

Сохран	63	60	66	66	66	75	—	—	—	—	75
							—	—	—	—	

Потери,	37	40	31	31	31	25	—	—	—	—	25
							—	—	—	—	

Сырьевой	880	161	30	40	112	1,11	—	—	—	—	141
	926	169	32	42	118	1,17	—	—	—	—	149

Готовое	801	153	28	38	104	1,05	—	—	—	—	120
	1068	204	37	51	139	1,40	—	—	—	—	162

Сохран	91	95	91	94	93	95	—	—	—	—	85
							—	—	—	—	

Потери,	9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	15
							—	—	—	—	

Сырьевой	1223	395	36	31	197	1,53	0,03	0,11	0,03	1,59	0,71	136
	1235	399	36	31	199	1,55	0,03	0,11	0,09	1,61	0,75	137

Готовое	416	174	15	10	114	1,21	0,02	0,06	0,06	1,11	0,11	117
	578	242	21	14	158	1,63	0,03	0,09	0,08	1,55	0,15	162

Сохран	34	41	43	30	53	79	65	55	60	70	15	86
							35	45	40	30	85	14

Потери,	66	56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	—
							—	—	—	—	—	—

Сырьевой	1220	381	37	33	189	1,48	0,03	0,11	0,09	1,53	1,5	130
	1253	393	38	34	195	1,53	0,03	0,11	0,09	1,58	1,6	135

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 26)
Выход 75

7.16.3 Жареная по № 278

Тушка 92

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 105
Выход 75

7.16.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95
Выход 75

7.17 Окунь морской

7.17.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Сырьевой

Готовое

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

блюдо											
573	248	21	21	123	1,07	0,02	0,07	0,06	1,19	0,2	112
756	341	33	29	171	1,49	0,03	0,10	0,09	1,66	0,2	156
вость, %											
47	65	65	63	63	72	74	67	70	78	10	87
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90	13
набор											
1221	381	37	34	193	1,54	0,03	0,12	0,09	1,62	0,2	190
1197	374	36	33	189	1,51	0,03	0,12	0,09	1,59	0,2	186
блюдо											
1013	328	32	29	171	1,43	0,02	0,09	0,07	1,38	0,1	171
1407	460	43	41	210	2,02	0,03	0,13	0,10	1,92	0,2	253
вость, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор											
911	232	26	26	121	1,16	0,01	0,09	0,07	1,19	0,1	172
959	244	27	27	127	1,22	0,01	0,09	0,07	1,25	0,1	181
блюдо											
846	220	24	24	100	1,06	0,01	0,08	0,06	1,07	сл.	157
1128	293	32	32	133	1,41	0,01	0,10	0,08	1,43	сл.	209
вость, %											
93	95	92	93	83	91	70	80	90	90	—	90
%											
7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—	10
набор											
1232	276	39	25	196	1,22	0,01	0,10	0,11	1,47	1,8	95
1270	284	40	26	202	1,26	0,01	0,10	0,11	1,52	1,9	98
блюдо											
419	121	17	8	114	0,96	0,01	0,06	0,07	1,03	0,6	81
562	168	21	11	158	1,33	0,01	0,08	0,09	1,43	0,9	112

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 100
(Вода 70)
Выход 75

7.17.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100
(Вода 26)
Выход 75

7.17.3 Жареный по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102
Выход 75

7.17.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95
Выход 75

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											20
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

ночь, % 31 44 43 30 58 79 65 55 60 70 35 86

66 56 57 70 42 21 35 45 40 20 65 14

набор 1230 274 40 25 192 1,22 0,01 0,10 0,11 1,45 2,6 93
1238 282 41 26 198 1,26 0,01 0,10 0,11 1,40 2,7 96

блюдо 578 178 26 16 125 0,88 0,01 0,07 0,03 1,13 0,8 79
803 247 36 22 174 1,22 0,01 0,09 0,11 1,57 1,1 110

ночь, % 47 65 65 63 65 72 74 67 70 78 30 85

53 35 35 37 35 28 26 33 30 22 70 15

набор 1227 264 37 25 189 1,23 0,01 0,11 0,11 1,49 1,2 150
1241 267 37 25 191 1,24 0,01 0,11 0,11 1,50 1,2 151

блюдо 1020 227 32 21 163 1,14 0,01 0,08 0,09 1,26 0,8 135
1417 315 44 29 233 1,58 0,01 0,12 0,12 1,75 1,1 188

ночь, % 83 86 89 86 89 93 80 78 80 85 65 91

% 17 14 11 14 11 7 20 22 20 15 35 9

набор 917 173 28 22 123 1,02 сл. 0,09 0,08 1,14 0,7 152
965 182 29 23 129 1,07 сл. 0,09 0,03 1,20 0,7 160

блюдо 851 164 26 20 102 0,93 сл. 0,07 0,07 1,03 0,3 139
1135 219 35 27 136 1,24 сл. 0,10 0,09 1,37 0,4 185

ночь, % 93 95 92 93 83 91 80 90 90 40 91

% 2 5 8 7 17 9 20 10 10 60 9

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-вод. в-во	Золь
1	2	3	4	5	6	7	8

7.18 Палтус черный

7.18.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 70)

Выход 75

97	66,6	11,8	14,6	0,3	3,7
100	68,6	12,2	15,1	0,3	3,8

Сырьевой

Готовое

72	47,7	10,1	12,8	—	1,4
100	66,3	14,0	17,8	—	1,9

Сохран

Потери,

74	72	86	88	—	28
26	28	14	12	—	62

Сырьевой

Готовое

97	67,0	11,5	14,2	0,6	3,7
100	69,1	11,9	14,6	0,6	3,8

Готовое

Сохран

Потери,

72	47,5	10,0	12,5	—	2,0
100	65,9	13,9	17,4	—	2,8

Сохран

Потери,

74	71	87	88	—	54
26	29	13	12	—	46

Сырьевой

Готовое

96	59,2	11,2	18,5	3,4	3,7
100	61,7	11,7	19,3	3,5	3,8

Готовое

Сохран

Потери,

72	38,9	10,4	16,5	3,1	3,1
100	54,1	14,4	22,9	4,3	4,3

Сохран

Потери,

75	66	93	89	89	84
25	34	7	11	11	16

Сырьевой

Готовое

89	67,4	16,4	0,8	0,3	4,1
100	75,8	18,4	0,9	0,3	4,6

Готовое

Сохран

Потери,

7.19 Пристипома

7.19.1 Отварная по № 264

Тушка 86

Лук 2

Петрушка 1

89	67,4	16,4	0,8	0,3	4,1
100	75,8	18,4	0,9	0,3	4,6

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Микроэлементы										Макроэлементы			Энергетическая ценность		
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C			ккал	г	г
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				

набор	461	22	45	119	0,86	0,09	0,07	0,10	1,83	0,6	180
1282	475	23	46	154	0,89	0,09	0,07	0,10	1,89	0,6	186

блюдо	—	10	11	86	0,68	0,06	0,04	0,06	1,28	сл.	156
437	203	11	19	119	0,94	0,08	0,06	0,08	1,73	сл.	216
607	282										

пость, %	34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	87
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

%	66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	13
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----

набор	1282	453	23	41	147	0,86	0,09	0,07	0,10	1,80	1,4	176
	1322	467	21	45	152	0,89	0,09	0,07	0,10	1,86	1,4	181

6,10,10												
602	294	15	28	96	0,62	0,07	0,05	0,07	1,40	сл.	153	
836	408	21	39	133	0,86	0,09	0,07	0,10	1,95	сл.	212	

пость, %	47	65	65	63	65	72	71	67	70	78	0	87
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

%	53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	13
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----

набор												
1276	424	21	42	141	0,86	0,08	0,08	0,10	1,77			
1329	442	22	43	147	0,90	0,08	0,08	0,10	1,84	сл.	225	

блюдо													
1059	364	19	36	125	0,80	0,07	0,06	0,08	1,50	сл.	235		
1471	507	26	51	175	1,13	0,09	0,09	0,11		сл.	203		
Лось, 0/													

пость, %	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	—	90
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

%	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	—	10
---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	---	----

набор	1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74
1305	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83

Индекс	Видо, изделие, рецептуры, ко, за закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золы
		3	4	5	6	7	8

Соль 3
Перец 0,01

Итого 92
(Вода 70)
Выход 75

7.19.2 Припущенная по № 268
Тушка 84
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3
Перец 0,01

Итого 93
(Вода 25)
Выход 75

7.19.3 Жареная по № 276
Тушка 83
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 96
Выход 75

7.20 Путассу

7.20.1 Отварная по № 264
Тушка 91
Лук 2
Петрушка 1

граммы							
72	54,6	14,9	0,7	—	Готовое	1,8	—
100	75,8	20,7	1,0	—	Сохран	2,5	—
81	81	91	91	—	Потери,	41	—
19	19	9	9	—	Сырьевой	56	—
91	69,2	16,3	0,9	0,6	Готовое	4,0	—
100	76,0	17,9	1,0	0,7	Сохран	4,4	—
73	56,4	14,0	0,8	—	Потери,	1,8	—
100	77,2	19,2	1,1	—	Сырьевой	2,5	—
80	82	86	85	—	Готовое	46	—
20	18	14	15	—	Сохран	54	—
94	64,0	16,5	6,0	3,4	Потери,	4,1	—
100	68,0	17,6	6,4	3,6	Сырьевой	4,4	—
73	50,6	13,4	4,1	2,3	Готовое	2,6	—
100	69,2	18,4	5,6	3,2	Сохран	3,6	—
78	79	81	68	70	Потери,	64	—
22	21	19	32	30	Сырьевой	36	—
95	75,1	14,4	0,8	0,3	Готовое	4,4	—
100	79,1	15,2	0,8	0,3	Сохран	4,6	—
73	57,3	13,1	0,7	—	Потери,	1,9	—
100	78,5	17,9	1,0	—	Сырьевой	2,6	—

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	ГР	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
461	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
614	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	134
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	142
732	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137
53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
1211	254	53	34	—	0,75	—	—	—	—	—	66
1275	267	56	36	—	0,79	—	—	—	—	—	69
100	140	38	22	—	0,52	—	—	—	—	—	59
100	192	52	30	—	0,71	—	—	—	—	—	81

1000

Индекс	Блюда, и т.д., по рецептам, порции, закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Золь
1	2	граммы					
		3	4	5	6	7	8

7.21.2 Жареная по № 276
Тушка 94
Мука пшеничная 5

7.21.2 Жареная по № 276

Тушка 94

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 107

Выход 75

105	70,1	19,3	8,0	3,4	Сырьевой
100	66,8	18,4	7,6	3,2	4,2
73	43,0	18,1	6,5	2,5	Готовое
100	58,9	21,8	8,9	3,4	2,9
70	61	94	81	74	4,0
30	39	6	19	26	Сохран
					68
					Потери
					32

7.22 Салака

7.22.1 Припущенная по № 268

Тушка 94

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 103

(Вода 26)

Выход 75

97	71,0	15,7	5,5	0,6	Сырьевой
100	73,2	16,2	5,7	0,6	4,2
69	46,4	15,2	5,0	—	Готовое
100	67,3	22,0	7,2	—	2,4
71	66	97	90	—	3,5
29	34	3	10	—	Сохран
					57
					Потери,
					43

7.22.2 Жареная по № 276

Тушка 92

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 105

Выход 75

99	67,2	15,8	10,5	3,4	Сырьевой
100	69,9	16,0	10,6	3,4	4,1
69	40,4	14,8	8,5	2,5	Готовое
100	58,6	21,4	12,3	3,6	2,6
70	63	94	81	74	4,1
30	37	6	19	26	Сохран
					68
					Потери,
					32

7.23 Сардина океаническая

7.23.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

93	62,9	16,6	8,7	0,3	Сырьевой
100	67,7	17,8	9,4	0,3	4,5
					4,8

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

11,2	—	—	—	—	—	—	—	0,19	4,71	с.л.	163
1,07	—	—	—	—	—	—	—	0,16	4,19	с.л.	155
110	—	—	—	—	—	—	—	0,15	4,00	с.л.	141
10,5	—	—	—	—	—	—	—	0,21	5,48	с.л.	193
10, %	—	—	—	—	—	—	—	80	85	—	87
67	—	—	—	—	—	—	—	20	15	—	13
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1225	200	33	19	—	—	0,03	0,02	0,14	1,54	1,7	115
1263	206	34	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,59	1,8	119
674	134	26	14	—	—	0,02	0,01	0,09	1,20	0,2	106
977	194	37	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,74	0,2	153
55	67	79	73	—	—	74	67	70	78	10	93
45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90	7

1224	191	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,57	0,3	171
1236	193	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,59	0,3	173
820	123	20	13	—	—	0,02	0,02	0,11	1,34	0,2	146
1158	180	29	19	—	—	0,03	0,03	0,15	1,94	0,3	211
67	65	69	72	—	—	80	78	80	85	65	89
33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35	14

1161	341	82	36	244	2,26	0,01	0,01	0,13	3,53	1,7	146
1248	367	88	39	262	2,43	0,01	0,01	0,14	3,80	1,8	157
6	Зак. 2										

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 1
Соль 3
Перец 0,01

Итого 97
(Вода 70)
Выход 75

7.23.2 Жареная по № 276
Тушка 86

Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 99
Выход 75

7.24 Скумбрия

7.24.1 Отварная по № 261
Тушка 94

Лук 2
Петрушка 1
Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 70)
Выход 75

7.24.2 Припущенная по № 268
Тушка 91

Лук 3
Петрушка 3
Соль 3

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Продолжение табл 15

Индекс	Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

100 150 35 11 142 1,79 0,01 0,01 0,08 2,17 0,6 127

205 211 49 15 200 2,52 0,01 0,01 0,11 3,48 0,6 178

31 44 43 30 58 79 65 55 60 70 35 88

66 56 57 70 42 21 35 45 40 30 65 12

328 79 36 235 2,23 0,01 0,02 0,13 3,16 1,1 200

342 82 38 245 2,33 0,01 0,02 0,13 3,60 1,1 203

291 70 31 210 2,07 0,01 0,02 0,10 2,91 0,7 181

350 97 41 294 2,88 0,01 0,02 0,14 4,09 1,0 251

83 86 89 86 89 93 80 78 80 85 65 91

17 14 11 14 11 7 20 22 20 15 35 9

264 46 47 255 1,68 0,01 0,11 0,33 3,56 1,6 175

272 47 48 263 1,73 0,01 0,11 0,34 3,67 1,7 189

116 20 11 148 1,33 0,01 0,06 0,20 2,49 0,5 152

161 23 19 206 1,85 0,01 0,08 0,27 3,46 0,8 211

34 44 43 30 58 79 65 55 60 70 33 87

56 57 70 42 21 35 45 40 30 67 13

262 47 46 249 1,66 0,01 0,11 0,32 3,47 2,4 170

270 49 47 257 1,71 0,01 0,11 0,33 3,58 2,5 176

170 31 29 162 1,20 0,01 0,07 0,22 2,71 0,6 147

236 43 40 225 1,67 0,01 0,10 0,31 3,76 0,8 205

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 100
(Вода 26)
Выход 75

7.24.3 Жареная по № 276
Тушка 89
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 102
Выход 75

7.25 Сом амурский

7.25.1 Отварной по № 264

Тушка 96
Лук 2
Петрушка 1
Соль 3
Перец 0,01

Итого 102
(Вода 70)
Выход 75

7.25.2 Припущенный по № 268

Тушка 91
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 26)
Выход 75

74	71	87	88	—	Сохран
26	29	13	12	—	Потери,
99	60,1	16,0	15,4	3,4	Сырьевой
100	60,7	16,2	15,6	3,4	4,1
72	36,9	14,9	13,7	3,0	Готовое
100	51,2	20,7	19,0	4,2	3,5
73	62	93	89	89	Сохран
27	38	7	11	11	Потери,
100	68,9	15,6	11,2	0,3	Сырьевой
73	48,2	13,4	9,9	—	Готовое
100	65,9	18,4	13,6	—	1,5
73	70	86	88	—	Сохран
27	30	14	12	—	Потери,
98	67,9	14,9	10,6	0,6	Сырьевой
100	69,3	15,2	10,8	0,6	4,0
73	48,5	13,0	9,3	—	Готовое
100	66,5	17,8	12,7	—	2,2
74	68	87	88	—	Сохран
26	32	13	12	—	Потери,

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины				
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
набор											
1248	253	41	46	245	1,66	0,01	0,12	0,31	3,16	1,0	216
1268	256	41	46	247	1,68	0,01	0,12	0,31	3,50	1,0	219
блюдо											
1036	218	39	39	219	1,54	0,01	0,09	0,25	2,94	0,7	175
1439	206	54	56	307	2,16	0,01	0,12	0,35	4,09	0,9	241
пость, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
п. бор											
1192	232	60	20	197	1,07	0,01	0,18	0,11	0,86	1,7	161
блюдо											
405	102	26	6	114	0,85	0,01	0,10	0,07	0,60	0,6	143
555	140	36	8	156	1,16	0,01	0,14	0,09	0,82	0,8	196
пость, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	33	87
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
набор											
1191	227	59	20	189	1,05	0,01	0,17	0,11	0,84	2,4	157
1215	231	60	20	193	1,07	0,01	0,17	0,11	0,86	2,5	160
блюдо											
590	148	38	13	123	0,76	0,01	0,12	0,08	0,65	0,6	138
767	203	52	18	168	1,04	0,01	0,16	0,11	0,89	0,8	186
пость, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

7.25.3 Жареный по № 276

Тушка 92	103	61,3	15,1	15,8	3,1	Сырой
Мука пшеничная 5	100	62,4	15,0	15,3	3,3	Готовое
Масло растительное 5						
Соль 3						

Итого 105	73	38,2	11,3	14,1	3,0	Готовое
Выход 75	100	52,3	19,6	19,3	4,1	Сырой

7.25.4 Котлеты по № 286

Филе 48	95	59,3	9,8	10,9	12,0	Сырой
Хлеб пшеничный 14	100	62,1	10,3	11,5	12,6	Готовое
Сухари 7						
Соль 2						
Масло растительное 5	75	42,1	9,8	9,7	10,6	Сырой
Вода питьевая 19	100	56,5	12,8	12,9	11,1	Готовое

Итого 95	79	71	98	89	88	Сырой
Выход 75	21	20	2	11	12	Потери

7.26 Ставрида

7.26.1 Припущенная по № 268

Тушка 94	100	73,1	17,0	4,6	0,6	Сырой
Лук 3						Готовое
Петрушка 3	72	50,8	14,8	4,0	—	Сырой
Соль 3	100	70,5	20,6	5,6	—	Готовое
Перец 0,01						

Итого 103	72	69	87	88	—	Сырой
(Вода 27)						Потери
Выход 75	28	31	13	12	—	Сырой

7.26.2 Жареная по № 276

Тушка 89	99	65,3	16,5	9,4	3,4	Сырой
Мука пшеничная 5	100	66,0	16,7	9,5	3,4	Готовое
Масло растительное 5						

Итого 72	41,6	15,3	8,4	3,0	3,7	Сырой
Выход 100	57,7	21,3	11,7	4,2	5,1	Готовое

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины					С
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP		
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

100	225	58	22	194	1,10	0,01	0,18	0,11	0,92	1,1	217
102	218	55	21	183	1,07	0,01	0,18	0,11	0,89	1,0	211

100	194	52	19	172	1,02	0,01	0,14	0,09	0,78	0,7	193
105	270	71	26	238	1,43	0,01	0,20	0,12	1,07	1,0	259

100	86	89	85	80	93	80	78	80	85	65	90
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

100	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
-----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

100	117	39	19	120	0,92	сл.	0,13	0,03	0,80	0,6	187
101	155	41	20	135	0,97	сл.	0,14	0,03	0,85	0,6	195

100	140	33	18	100	0,84	сл.	0,10	0,07	0,72	0,2	159
103	187	43	21	133	1,12	сл.	0,14	0,09	0,97	0,3	221

100	93	95	92	93	83	91	—	80	90	90	40	91
-----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

100	7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
-----	---	---	---	---	----	---	---	----	----	----	----	---

100	125	332	73	35	234	1,16	0,01	0,16	0,11	1,22	2,7	112
-----	-----	-----	----	----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

100	216	47	22	152	0,85	0,01	0,10	0,08	0,95	0,8	95
100	300	65	31	211	1,18	0,01	0,15	0,11	1,22	1,1	133

100	47	65	65	63	65	73	71	67	70	78	30	86
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

100	53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	11
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

100	1222	310	68	35	226	1,15	0,01	0,16	0,11	1,23	1,3	161
-----	------	-----	----	----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

100	1234	313	69	35	228	1,16	0,01	0,16	0,11	1,24	1,3	166
-----	------	-----	----	----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

100	1014	260	60	30	202	1,06	0,01	0,12	0,09	1,04	0,8	149
-----	------	-----	----	----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

100	1408	369	83	42	283	1,47	0,01	0,17	0,12	1,45	1,2	207
-----	------	-----	----	----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

№ диск	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						
	Итого 102	73	64	93	89	89	Сохран
	Выход 75						84
7.27	Судак	27	36	7	11	11	Потери,
7.27.1	Отварной по № 264						16
	Тушка 94						Сырьевой
	Лук 2	96	73,9	16,6	1,0	0,3	4,2
	Петрушка 1	100	77,0	17,3	1,0	0,3	4,4
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01						1,8
	Итого 100	71	53,2	15,1	0,9	—	2,5
	(Вода 70)	100	74,9	21,3	1,3	—	—
	Выход 75						Сохран
		74	72	91	91	—	44
7.27.2	Припущенный по № 268						Потери,
	Тушка 91	26	28	9	9	—	56
	Лук 3						Сырьевой
	Петрушка 3	96	74,1	16,1	1,0	0,6	4,2
	Соль 3	100	77,2	16,8	1,0	0,6	4,4
	Перец 0,01						Готовое
	Итого 100	71	54,4	13,8	0,9	—	1,9
	(Вода 26)	100	76,6	19,4	1,3	—	2,7
	Выход 75						Сохран
		74	73	86	85	—	46
7.27.3	Жареный по № 276						Потери,
	Тушка 86	26	27	14	15	—	54
	Мука пшеничная 5						Сырьевой
	Масло растительное 5	96	66,7	15,8	6,0	3,4	4,1
	Соль 3	100	69,4	16,5	6,3	3,5	4,3
	Итого 99	72	50,1	12,8	4,1	2,4	Готовое
	Выход 75	100	69,6	17,8	5,7	3,3	2,6
							3,6
		75	75	81	68	70	Сохран
							64
							Потери,
		25	25	19	32	30	36

Продолжение табл 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая стоимость, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
кость, %	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	91
%	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
набор												
1232	201	37	20	177	1,48	0,01	0,07	0,10	0,91	3,3	77	
1233	209	38	21	184	1,54	0,01	0,08	0,10	0,95	3,4	79	
блюдо												
493	111	25	13	124	1,02	0,01	0,04	0,06	0,64	1,5	69	
644	156	37	18	175	1,44	0,01	0,06	0,08	0,90	2,1	97	
кость, %	40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	90
%	60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
набор												
1230	201	38	20	173	1,47	0,01	0,07	0,10	0,91	4,0	76	
1281	209	40	21	180	1,53	0,01	0,07	0,10	0,95	4,1	79	
блюдо												
541	121	26	13	109	1,13	0,01	0,05	0,07	0,71	1,6	63	
762	170	37	18	154	1,59	0,01	0,07	0,10	1,00	2,2	89	
кость, %	44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	83
%	56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
набор												
1228	188	35	20	167	1,45	0,01	0,08	0,10	0,94	2,5	131	
1279	196	36	21	174	1,51	0,01	0,08	0,10	0,98	2,6	137	
блюдо												
774	111	23	13	110	1,07	0,01	0,06	0,07	0,80	1,6	98	
1075	154	32	18	153	1,49	0,01	0,08	0,10	1,11	2,2	136	
кость, %	63	60	66	66	75	80	78	80	85	65	75	
%	37	40	34	34	25	20	22	20	15	35	25	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

7.27.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95

Выход 75

95	63,5	10,7	5,8	12,0	Сырьевой
100	66,8	11,3	6,1	12,6	3,0
75	46,9	10,1	4,1	11,0	Готовое
100	62,4	13,5	5,5	14,7	2,9
79	74	94	71	92	Сохран
21	26	6	29	8	Потери,
					3

7.28 Терпуг

7.28.1 Жареный по № 276

Тушка 88

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 101

Выход 75

97	65,9	15,6	8,0	3,5	Сырьевой
100	68,0	16,1	8,2	3,6	4,0
71	44,5	14,7	6,5	2,6	Готовое
100	62,6	20,7	9,2	3,7	2,7
73	68	94	81	74	Сохран
27	32	6	19	26	Потери,
					32

7.29 Треска

7.29.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 97

(Вода 70)

Выход 75

96	76,5	14,3	0,5	0,3	Сырьевой
100	79,7	15,1	0,5	0,3	4,2
74	58,5	13,2	0,5	—	Готовое
100	79,1	17,8	0,7	—	1,8
77	76	91	91	—	Сохран
23	24	9	9	—	Потери,
					56

7.29.2 Припущенная по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

99	78,2	15,5	0,5	0,6	Сырьевой
100	79,0	15,7	0,5	0,6	4,2

Минеральные вещества						Витамины					Энер- гетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	135	27	19	113	1,16	сл.	0,08	0,07	0,85	1,4	143
918	142	28	20	119	1,22	сл.	0,08	0,08	0,90	1,5	151
966	128	25	18	105	1,10	сл.	0,06	0,06	0,77	0,6	121
6.010	171	33	24	140	1,47	сл.	0,08	0,09	1,02	0,8	164
835	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
1113	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60
1113	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60

набор	1162	—	—	—	—	0,05	0,11	0,15	1,03	0,8	148
1198	—	—	—	—	—	0,05	0,12	0,15	1,07	0,9	153
блюдо	778	—	—	—	—	0,04	0,09	0,12	0,88	0,5	128
1096	—	—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,24	0,8	180
набор	67	—	—	—	—	80	78	80	85	65	86
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14

набор												
1250	311	33	25	189	0,72	0,01	0,08	0,14	2,03	1,4	64	
1302	324	34	26	197	0,75	0,01	0,08	0,15	2,17	1,5	66	
блюдо												
500	171	23	16	132	0,50	0,01	0,05	0,09	1,46	0,4	57	
676	231	31	22	178	0,68	0,01	0,06	0,12	1,97	0,6	78	
набор, %												
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	30	90	
%												
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10	
набор												
1250	318	35	26	192	0,75	0,01	0,08	0,15	2,11	2,3	69	
1263	321	35	26	194	0,76	0,01	0,08	0,15	2,13	2,3	70	

Индекс	Блюдо, изделие. № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		грамм					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3
Перец 0,01

Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 27)
Выход 75

7.29.3 Жареная по № 276
Тушка 89
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 102
Выход 75

7.29.4 Котлеты по № 286
Филе 48
Хлеб пшеничный 14
Сухари 7
Соль 2
Масло растительное 5
Вода питьевая 19

Итого 95
Выход 75

7.30 Хек

7.30.1 Отварной по № 264
Тушка 91
Лук 2
Петрушка 1
Соль 3
Перец 0,01

Итого 97
(Вода 70)
Выход 75

74	58,4	13,3	0,4	—	Готовое
100	78,9	18,0	0,5	—	10
75	74	86	8,5	—	Сырьевой
25	26	14	15	—	Потери, 46
101	73,3	14,6	5,6	3,4	Сырьевой
100	72,5	11,5	5,5	3,4	11
74	53,4	11,8	3,8	2,4	Готовое
100	72,3	15,9	5,1	3,2	2,6
73	73	81	63	70	3,5
27	27	19	32	30	Сохран 64
95	65,0	9,5	5,3	12,0	Потери, 36
100	68,4	10,0	5,8	12,6	Сырьевой
75	48,4	8,9	3,9	11,0	3,0
100	61,5	11,9	5,2	14,7	3,2
79	74	94	71	92	Готовое
21	26	6	29	8	2,8
95	73,9	14,8	1,9	0,3	3,7
100	77,8	15,6	2,0	0,3	Сохран 93
73	56,0	13,5	1,7	—	Потери, 7
100	76,7	18,5	2,3	—	Сырьевой
77	76	91	91	—	4,1
23	24	9	9	—	4,3
					Готовое
					1,8
					2,5
					Сохран 44
					Потери, 56

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
М	К	Са	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

191	24	17	121	0,58	0,01	0,06	0,10	1,05	0,6	57	
258	32	23	164	0,78	0,01	0,08	0,11	2,20	0,8	77	
41	60	68	65	63	77	74	67	70	78	25	84
40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	15	
306	33	26	189	0,77	0,01	0,09	0,14	2,13	0,9	122	
303	33	26	187	0,76	0,01	0,09	0,14	2,11	0,9	121	
183	22	17	121	0,58	0,01	0,07	0,12	1,81	0,6	91	
247	30	23	167	0,78	0,01	0,10	0,16	2,45	0,8	122	
63	60	66	66	75	80	78	80	85	65	74	
40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26	
194	25	22	120	0,75	сл.	0,08	0,10	1,48	0,5	136	
204	25	23	126	0,79	сл.	0,08	0,10	1,55	0,5	143	
184	24	21	112	0,71	сл.	0,06	0,09	1,33	0,2	115	
215	32	28	149	0,95	сл.	0,09	0,12	1,77	0,2	155	
95	91	91	93	95	—	80	90	90	40	85	
5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15	
296	39	24	180	0,66	0,01	0,11	0,09	0,90	3,4	78	
312	41	25	189	0,69	0,01	0,12	0,09	0,95	3,6	82	
163	28	15	126	0,46	0,01	0,06	0,05	0,63	1,5	69	
223	38	21	173	0,63	0,01	0,08	0,07	0,87	2,1	95	
55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	88	
45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12	

Индекс	Блюда, изделия, по рецептам, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		Граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

7.30.2 Припущенный по № 268
Тушка 91
Лук 3
Петрушка 5

93 50

7.30.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 26)

Выход 75

93	76,4	11,9	1,9	0,6	Сырьевой
100	78,0	15,2	1,9	0,6	4,2
					4,3

73	56,6	12,8	1,6	—	Готовое
100	77,5	17,6	2,2	—	2,0
					2,7

74	74	86	85	—	Сохран
					46

25	26	11	15	—	Потери,
					54

7.30.3 Жареный по № 276

Тушка 86

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 99

Выход 75

97	68,2	14,5	6,8	3,4	Сырьевой
100	70,2	15,0	7,1	3,5	4,1
					4,2

73	51,7	11,7	4,6	2,1	Готовое
100	70,8	16,0	6,3	3,3	2,6
					3,6

75	76	81	68	70	Сохран
					64

25	24	19	32	30	Потери,
					36

7.30.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95

Выход 75

95	63,9	9,8	6,3	12,0	Сырьевой
100	67,3	10,3	6,6	12,6	3,0
					3,2

75	47,5	9,2	4,5	11,0	Готовое
100	63,2	12,3	6,1	14,7	2,8
					3,7

79	74	94	71	92	Сохран
					93

21	26	6	29	8	Потери,
					7

7.31 Щука

7.31.1 Отварная по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

95	73,2	16,4	1,0	0,3	Сырьевой
100	77,0	17,3	1,1	0,3	4,1
					4,3

Продолжение табл. 1

В	Минеральные вещества					Витамины					С	Т
	К	Са	Mg	P	Гс	А	В ₁	В ₂	В ₆	С		
мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг

203	41	24	182	0,69	0,01	0,11	0,09	0,93	4,2	79
303	42	25	186	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	4,3	80

182	28	16	115	0,51	0,01	0,07	0,03	0,72	1,7	66
219	38	22	158	0,72	0,01	0,10	0,09	0,99	2,3	90

41	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	81
50	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16

282	37	24	174	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	2,7	133
291	38	25	179	0,72	0,01	0,12	0,09	0,97	2,8	138

109	24	16	114	0,53	0,01	0,09	0,07	0,81	1,7	98
202	33	22	156	0,73	0,01	0,12	0,10	1,11	2,4	134

63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	75
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25

187	29	21	116	0,73	сл.	0,10	0,07	0,95	1,5	144
197	31	22	122	0,77	сл.	0,10	0,07	0,90	1,6	151

178	27	20	108	0,60	сл.	0,08	0,03	0,77	0,6	121
237	36	27	144	0,92	сл.	0,10	0,03	1,02	0,8	163

95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

238	51	33	180	1,64	сл.	0,10	0,13	0,99	2,0	76
250	54	35	190	1,73	сл.	0,10	0,13	1,04	2,1	80

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 70)
Выход 75

7.31.2 Припущенная по № 268

Тушка 91
Лук 3
Петрушка 3
Соль 3
Перец 0,01

Итого 100
(Вода 27)
Выход 75

7.31.3 Жареная по № 276

Тушка 86
Мука пшеничная 5
Масло растительное 5
Соль 3

Итого 99
Выход 75

7.31.4 Котлеты по № 286

Филе 48
Хлеб пшеничный 14
Сухари 7
Соль 2
Масло растительное 5
Вода питьевая 19

Итого 95
Выход 75

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

100	131	36	21	126	1,13	сл.	0,06	0,03	0,70	0,7	63
186	187	51	30	180	1,61	сл.	0,08	0,11	0,70	1,0	97
74	71	91	91	—	—	—	55	60	70	35	90
26	29	9	9	—	—	—	45	40	30	65	10
95	73,4	15,9	1,0	0,6	4,1	сл.	0,10	0,12	0,98	2,7	75
100	77,3	16,7	1,1	0,6	4,3	сл.	0,10	0,13	1,03	2,9	79
70	53,5	13,7	0,9	—	1,9	сл.	0,07	0,09	0,77	0,8	63
100	76,4	19,6	1,3	—	2,7	сл.	0,09	0,12	1,09	1,2	90
74	73	86	85	—	46	—	67	70	78	30	81
26	27	14	15	—	54	—	33	30	22	70	16
95	66,0	15,6	6,0	3,4	4,0	сл.	0,10	0,12	1,01	1,3	130
100	69,5	16,4	6,3	3,6	4,2	сл.	0,11	0,12	1,06	1,4	137
71	49,3	12,6	4,1	2,4	2,6	сл.	0,08	0,10	0,86	0,8	97
100	69,4	17,7	5,8	3,4	3,7	сл.	0,11	0,13	1,21	1,2	137
75	75	81	68	70	64	—	78	80	85	65	76
25	25	19	32	30	36	—	22	20	15	35	21
95	63,5	10,7	5,8	12,0	3,0	сл.	0,09	0,09	0,90	0,8	143
100	66,8	11,3	6,1	12,6	3,2	сл.	0,09	0,09	0,95	0,8	151
75	47,0	10,1	4,1	11,0	2,8	сл.	0,07	0,08	0,81	0,3	121
100	62,6	13,5	5,5	14,7	3,7	сл.	0,10	0,10	1,08	0,4	161
79	74	94	71	92	93	—	80	90	90	40	85
21	26	6	29	8	7	—	20	10	10	60	15

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Таблица 16. БЛЮДА ИЗ					
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золы
1	2	3	4	5	6	7	8

8.1 Говядина

8.1.1 Отварная по № 294 Говядина (покромка) 81 Морковь 2 Лук репчатый 2 Соль 3

Итого 88
(Вода 120)
Выход 50

88	58,3	14,3	11,3	0,3	Сырьевой
100	66,2	16,3	12,8	0,4	3,8
50	26,9	12,9	8,4	0	Готовое
100	53,8	25,8	16,8	0	1,8
57	46	90	75	0	3,6
43	54	10	25	100	Сохран
173	139,8	18,8	6,9	4,3	47
100	80,8	10,9	4,0	2,5	Потери,
125	93,5	17,9	6,6	4,1	53
100	74,8	14,3	5,3	3,3	Сырьевой
72	67	95	95	95	3,2
28	33	5	5	5	1,8
176	135,5	16,2	16,1	5,1	Готовое
100	77,0	9,2	9,1	2,9	2,9
125	86,5	15,4	15,2	4,9	2,3
100	69,2	12,3	12,2	3,9	Сохран
71	64	95	95	95	93
29	36	5	5	5	Потери,
					7

8.1.2 Тушеная по № 302 Говядина (боковой кусок заднегрудной части) 83 Жир кулинарный 5 Морковь 4 Лук репчатый 4 Томат-пюре 12 Мука пшеничная 4 Соль 2 Вода 59

Итого 173
Выход 125

8.1.3 Гуляш по № 308 Говядина (покромка) 79 Лук репчатый 15 Томат-пюре 12 Жир кулинарный 5 Мука пшеничная 4 Вода 59 Соль 2

Итого 176
Выход 125

173	139,8	18,8	6,9	4,3	Сырьевой
100	80,8	10,9	4,0	2,5	3,2
125	93,5	17,9	6,6	4,1	Готовое
100	74,8	14,3	5,3	3,3	2,9
72	67	95	95	95	2,3
28	33	5	5	5	Сохран
176	135,5	16,2	16,1	5,1	93
100	77,0	9,2	9,1	2,9	Потери,
125	86,5	15,4	15,2	4,9	7
100	69,2	12,3	12,2	3,9	Сырьевой
71	64	95	95	95	3,1
29	36	5	5	5	1,8
					Готовое
					3,0
					2,4
					Сохран
					93
					Потери,
					7

* Состав блюд из мясных продуктов приводится без гарниров, соусов, мясного сока, зелени, рецептур (1973 г.) после тепловой обработки.

МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ*

МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества						β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe						
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

забор	263	19	23	133	1,0	0,18	0,05	0,14	3,04	0,3	160
1221	299	22	26	151	1,1	0,20	0,06	0,16	3,45	0,3	182
1388											
блюдо	108	15	16	92	0,7	сл.	0,02	0,08	1,82	сл.	127
549	216	30	32	184	1,4	сл.	0,05	0,16	3,64	сл.	254
1098											
потерь, %	41	77	71	69	79	0	45	57	60	0	79
45											
55	59	23	29	31	21	100	55	43	40	100	21
забор	284	24	26	189	2,2	0,57	0,10	0,18	3,58	3,7	155
843	164	14	15	109	1,3	0,33	0,06	0,11	2,07	2,1	90
487											
блюдо	266	22	25	178	2,1	0,51	0,07	0,17	3,40	1,1	148
775	213	18	20	142	1,7	0,41	0,06	0,13	2,72	0,9	117
620											
потерь, %	94	94	94	94	96	90	70	90	95	30	95
92											
8	6	6	6	6	4	10	30	10	5	70	5
забор	282	24	25	150	1,4	0,22	0,07	0,14	3,13	4,6	222
854	160	14	14	85	0,8	0,12	0,04	0,08	1,78	2,6	131
435											
блюдо	265	22	22	140	1,4	0,20	0,06	0,13	2,97	1,4	218
786	212	18	18	112	1,1	0,16	0,04	0,10	2,38	1,1	175
629											
потерь, %	94	94	94	94	96	90	78	90	95	30	98
92											
8	6	6	6	6	4	10	22	10	5	70	2

содой, а также жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом X "Сборника

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.1.4	Тушеная с луком по № 309						
	Говядина (лопатка) 79	168	133,1	16,1	9,9	5,5	Сырьево..
	Жир 7	100	79,2	9,6	5,9	3,3	3,4
	Лук репчатый 60						2,0
	Вода 20	90	56,9	15,3	9,4	5,2	Готовое
	Соль 2	100	63,3	12,0	10,4	5,7	3,2
	Итого 168						3,6
	Выход 90						

8.1.5	Жареная крупным куском по № 318						
	Говядина (толстый край) 77	81	58,2	15,8	4,2	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 2	100	71,9	19,5	5,2	0	2,8
	Соль 2						3,4
	Итого 81	50	30,8	14,3	3,1	0	Готовое
	Выход 50	100	61,6	28,6	6,2	0	1,8
							3,6

8.1.6	Бифштекс по № 319						
	Говядина (вырезка) 79	85	60,0	16,0	7,2	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 5	100	70,6	18,8	8,5	0	1,8
	Соль 1						2,1
	Итого 85	50	28,9	14,4	5,5	0	Готовое
	Выход 50	100	57,8	28,8	11,0	0	1,2
							2,4

8.1.7	Лангет по № 320*						
	Говядина (вырезка) 119	127	90,4	24,0	10,3	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 7	100	71,2	18,9	8,1	0	2,3
							1,8

* По первой колонке «Сборника рецептов блюд» (1973 г.).

Продолжение табл. 11

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Кл	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

8.1.4	371	33	29	188	2,4	сл.	0,11	0,18	3,71	6,0	243
8.1.5	221	20	17	112	1,4	сл.	0,06	0,11	2,21	3,6	148

блюдо	349	31	27	177	2,3	сл.	0,08	0,16	3,52	1,8	236
блюдо	388	34	30	197	2,6	сл.	0,09	0,18	3,91	2,0	262

вость, %											
92	94	94	94	94	96	—	75	90	95	30	97

%	8	6	6	6	4	—	23	10	5	70	3
---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	----	---

набор	231	14	20	157	1,6	—	0,06	0,14	4,05	сл.	101
блюдо	285	17	25	194	2,0	—	0,08	0,17	5,00	сл.	125

блюдо	124	12	17	129	1,4	—	0,04	0,11	3,28	сл.	85
блюдо	248	24	34	258	2,8	—	0,07	0,23	6,56	сл.	170

вость, %											
68	54	84	83	82	90	—	58	82	81	—	84

%	32	46	16	17	18	10	—	42	18	19	—
											16

набор	270	12	22	167	2,0	—	0,10	0,18	4,50	сл.	129
блюдо	318	14	26	196	2,4	—	0,12	0,21	5,29	сл.	152

блюдо	146	10	17	139	1,8	—	0,07	0,15	3,82	сл.	107
блюдо	292	20	34	278	3,6	—	0,14	0,30	7,64	сл.	214

вость, %											
66	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	83

%	34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—
набор											17

набор	407	16	32	251	3,0	—	0,14	0,27	6,78	сл.	189
блюдо	320	12	25	198	2,4	—	0,11	0,21	5,34	сл.	148

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 1

Итого 127
Выход 75

8.1.8 Антрекот натуральный по № 321
Говядина (толстый край) 79
Жир кулинарный 5
Соль 1

Итого 85
Выход 50

8.1.9 Бефстроганов по № 323
Говядина (толстый край) 79
Маргарин 7
Лук репчатый 24
Мука пшеничная 4
Сметана 23
Томат-пюре 10
Вода 13
Соль 2

Итого 162
Выход 100

8.1.10 Поджарка по № 324
Говядина (толстый край) 79
Лук репчатый 20
Томат-пюре 10
Жир кулинарный 7
Соль 2

Итого 118
Выход 65

75	44,0	21,6	7,9	0	Готовое
100	58,7	28,9	10,5	0	1,5
59	49	90	77	—	2,0
41	51	10	23	0	Сохран
85	59,7	16,2	7,3	0	66
100	70,2	19,1	8,6	0	Потери,
50	28,6	14,6	5,6	0	34
100	57,2	29,2	11,2	0	Сырьевой
50	48	90	77	—	1,8
41	52	10	23	0	2,1
162	117,5	18,9	15,0	7,1	Готовое
100	72,5	11,7	9,3	4,3	1,2
100	57,8	18,0	11,3	6,6	2,4
62	49	95	95	95	Сохран
38	51	5	5	5	66
118	85,1	17,8	9,3	2,6	Потери,
100	72,1	15,1	7,9	2,2	7
65	33,8	16,9	8,8	2,5	Сырьевой
100	52,0	26,0	13,6	3,8	3,2
55	40	95	95	95	2,7
45	60	5	5	5	Готовое
					3,0
					4,6
					Сохран
					93
					Потери,
					7

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

220	13	25	208	2,7	—	0,10	0,23	5,76	сл.	157
293	17	33	277	3,6	—	0,13	0,31	7,68	сл.	210
54	84	78	83	80	—	68	84	85	—	83
46	13	22	17	11	—	32	16	15	—	17
237	10	21	161	1,6	—	0,06	0,14	4,16	сл.	130
279	12	25	180	1,9	—	0,07	0,16	4,80	сл.	151
128	8	16	133	1,4	—	0,04	0,12	3,53	сл.	109
256	16	32	206	2,8	—	0,09	0,24	7,06	сл.	213
54	84	78	83	80	—	68	84	85	—	84
46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	16
379	45	28	201	2,2	0,24	0,10	0,18	4,37	5,2	210
191	28	17	124	1,4	0,15	0,06	0,11	2,70	3,2	113
291	43	25	189	2,2	0,23	0,08	0,16	4,15	1,6	228
94	94	94	94	96	95	84	92	95	30	95
6	6	6	6	4	5	16	8	5	70	5
272	22	24	180	2,0	0,18	0,03	0,15	4,26	4,6	166
230	19	20	152	1,7	0,15	0,07	0,13	3,61	3,9	110
255	22	22	168	2,0	0,16	0,07	0,14	4,04	1,4	157
332	34	31	259	3,0	0,23	0,10	0,22	6,22	2,2	212
94	94	94	94	96	90	84	92	95	30	93
6	6	6	6	4	10	16	8	5	70	5

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		Граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.1.11 Ромштекс по № 328
Говядина (толстый край)
70
Яйца 2

93

8.1.11 Ромштекс по № 328							
Говядина (толстый край) 70	93	56,8	15,8	11,8	6,6	Сырьевой	
Яйца 3	100	61,1	17,0	12,7	7,0	2,0	
Сухари 9						2,2	
Жир кулинарный 6	58	27,1	14,7	9,3	5,5	Готовое	
Маргарин 4	100	46,8	25,1	16,1	9,5	1,4	
Соль 1						2,5	
Итого 93							
Выход 58	62	48	92	79	85	Сохран	

8.1.12 Бифштекс рубленый по № 349							
Говядина (котлетное мясо) 60	80	48,4	10,8	19,4	0	Сырьевой	
Шпик свиной 9	100	60,5	13,5	24,2	0	1,4	
Вода 5,07						1,8	
Перец 0,03	53	28,8	9,7	13,6	0	Готовое	
Соль 0,9	100	54,4	18,3	25,6	0	0,9	
Жир кулинарный 5						1,7	
Итого 80							
Выход 53	66	59	90	70	—	Сохран	

8.1.13 Шницель натуральный рубленый по № 352							
Говядина (котлетное мясо) 70	111	62,0	14,5	23,8	8,9	Сырьевой	
Шпик свиной 11	100	55,8	13,1	21,4	8,1	1,8	
Вода 7						1,6	
Яйца 4	75	34,2	13,2	18,8	7,6	Готовое	
Сухари 12	100	45,5	17,6	25,1	10,2	1,2	
Жир кулинарный 6						1,6	
Соль 1							
Итого 111							
Выход 75	68	55	91	79	85	Сохран	

8.1.14 Котлеты рубленные по № 353							
Говядина (котлетное мясо) 37	66	41,6	7,9	6,9	8,0	Сырьевой	
Хлеб пшеничный 9	100	63,0	12,0	10,4	12,2	1,6	
Вода 11						2,4	
	50	28,8	7,3	5,9	6,8	Готовое	
	100	57,6	14,6	11,8	13,6	1,2	
						2,4	

Продолжение табл. 16

Индекс	Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Сырьевой	232	15	23	161	1,7	0,02	0,08	0,15	3,90	сл.	196
Готовое	249	16	25	173	1,8	0,02	0,08	0,16	4,19	сл.	211
Сохран	142	13	20	140	1,6	0,02	0,06	0,13	3,13	сл.	165
Потери	211	22	34	241	2,7	0,03	0,10	0,22	5,91	сл.	281
Сырьевой	61	87	85	87	92	90	76	88	88	—	84
Готовое	39	13	15	13	8	10	24	12	12	—	16
Сохран	192	9	16	98	0,7	—	0,04	0,10	2,51	сл.	218
Потери	240	11	20	122	0,9	—	0,05	0,12	3,14	сл.	151
Сырьевой	100	7	13	78	0,6	—	0,03	0,08	2,13	сл.	161
Готовое	188	13	24	147	1,2	—	0,06	0,15	4,02	сл.	304
Сохран	52	82	79	80	90	—	75	82	85	—	74
Потери	43	18	21	20	10	—	25	18	15	—	26
Сырьевой	272	17	25	138	1,2	сл.	0,07	0,11	3,21	сл.	308
Готовое	227	15	22	124	1,1	сл.	0,06	0,13	2,89	сл.	278
Сохран	148	14	20	113	1,1	сл.	0,06	0,12	2,86	сл.	253
Потери	198	19	27	151	1,5	сл.	0,08	0,16	3,81	сл.	338
Сырьевой	85	84	82	91	—	79	87	89	—	82	
Готовое	41	15	16	18	9	—	21	13	11	—	18
Сохран	139	12	16	74	0,7	сл.	0,05	0,07	1,80	сл.	126
Потери	211	18	24	112	1,1	сл.	0,08	0,11	2,73	сл.	192
Сырьевой	99	11	14	65	0,7	сл.	0,04	0,06	1,67	сл.	110
Готовое	198	22	28	130	1,4	сл.	0,08	0,12	3,34	сл.	220

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

Сухари 5							
Жир кулинарный 3							
Соль 1							
Итого 66		76	69	92	85	85	Сохран
Выход 50							76
8.1.15 Биточки паровые по							
№ 356 (котлетное)							
Говядина 37							
Хлеб 9							
Вода 11							
Мargarin 3							
Соль 1							
Итого 61		24	31	8	15	15	Потери,
Выход 50							24
8.2 Свинина							
8.2.1 Отварная по № 291							
Свинина (лопатка) 83							
Морковь 2							
Лук репчатый 2							
Соль 3							
Итого 90		61	41,5	7,4	6,3	4,3	Сырьевой
Выход 50		100	68,0	12,1	10,3	7,2	1,5
8.2.2 Тушеная по № 302							
Свинина (лопатка) 74							
Жир кулинарный 5							
Морковь 4							
Лук репчатый 4							
Томат-пюре 12							
Мука 4							
Соль 2							
Вода 59							
Итого 164		50	31,9	7,0	5,8	4,1	Готовое
Выход 125		100	63,8	14,0	11,6	8,2	1,2

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %	74	71	89	88	88	95	—	85	92	93	—	87
%	26	29	11	12	12	5	—	15	8	7	—	13
г/р	4,3	130	10	13	68	0,6	сл.	0,01	0,07	1,69	сл.	104
	750	213	16	21	111	1,0	сл.	0,06	0,11	2,77	сл.	171
блюдо	384	98	9	13	65	0,6	сл.	0,01	0,07	1,62	сл.	97
	768	196	18	26	130	1,2	сл.	0,03	0,11	3,24	сл.	194
ность, %	83	75	99	97	96	98	—	92	97	96	—	93
%	17	25	1	3	4	2	—	8	3	4	—	7
г/р	1195	174	19	17	123	1,0	0,18	0,58	0,13	1,35	0,3	270
	1328	193	21	19	137	1,1	0,20	0,61	0,11	1,50	0,3	300
блюдо	777	113	15	13	91	0,8	сл.	0,35	0,09	1,15	сл.	187
	1554	226	30	26	182	1,6	сл.	0,70	0,18	2,30	сл.	375
ность, %	65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	60
%	35	35	20	24	26	19	100	40	23	15	100	31
г/р	825	170	22	19	126	1,3	0,57	0,54	0,13	1,39	3,7	311
	101	101	13	12	77	0,8	0,35	0,33	0,08	0,85	2,2	189
блюдо	759	100	21	19	119	1,2	0,46	0,40	0,12	1,32	1,1	294
	128	128	17	15	95	1,0	0,37	0,32	0,10	1,06	0,9	235
ность, %	92	94	94	94	96	80	75	90	95	30	91	
%	8	6	6	6	4	20	25	10	5	70	6	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		3	4	5	6	7	8

8.2.3	Тушеная с луком по № 309						
	Свинина (лопатка) 74	163	112,4	11,7	29,7	7,0	3,2
	Жир кулинарный 7	100	69,0	7,2	17,6	4,2	2,0
	Лук репчатый 60						
	Вода 20						
	Соль 2						
	Итого 163	90	42,0	11,2	27,3	6,1	3,1
	Выход 90	100	46,7	12,4	30,3	7,2	3,4

8.2.4	Жареная крупным куском по № 318						
	Свинина (окорек) 74	78	42,2	11,1	22,1	0	2,6
	Жир кулинарный 2	100	54,2	14,2	28,3	0	3,3
	Соль 2						
	Итого 78	50	26,1	10,0	12,1	0	1,8
	Выход 50	100	52,2	20,0	24,2	0	3,6

8.2.5	Поджарка по № 324						
	Свинина (окорек) 74	113	67,4	12,7	27,1	2,8	3,0
	Лук репчатый 20	100	59,6	11,2	24,0	2,6	2,6
	Томат-пюре 10						
	Жир кулинарный 7						
	Соль 2						
	Итого 113	65	21,7	12,0	25,8	2,8	2,7
	Выход 65	100	33,3	18,5	39,7	4,3	4,2

8.2.6	Эскалоп натуральный по № 326						
	Свинина (корейка) 74	80	36,4	10,1	32,0	0	1,5
	Жир кулинарный 5	100	45,5	12,6	40,0	0	1,9
	Итого 80	50	23,7	9,0	16,3	0	1,0
	Выход 50	100	47,4	18,0	32,0	0	2,0

Продолжение табл. 16

Энергетическая ценность, ккал	Витамины					Минеральные вещества					Энергетическая ценность, ккал
	В ₁	В ₂	В ₆	В ₁₂	С	К	Са	Mg	P	Fe	
	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	миллиграммы	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
800	253	33	23	143	1,4	сл.	0,55	0,13	1,30	6,0	334
815	155	20	14	88	0,9	сл.	0,34	0,08	0,80	3,7	204
830											
840	238	31	22	135	1,3	сл.	0,43	0,12	1,21	1,8	317
853	204	31	24	150	1,4	сл.	0,48	0,13	1,37	2,0	352
860											
870	91	94	94	94	96	—	78	90	95	30	95
880	6	6	6	6	4	—	22	10	5	70	5
890											
900	178	13	18	122	0,8	—	0,64	0,10	1,63	сл.	243
910	228	17	23	156	1,0	—	0,82	0,13	2,00	сл.	311
920											
930	124	11	15	90	0,7	—	0,38	0,08	1,30	сл.	149
940	248	22	30	180	1,4	—	0,76	0,16	2,78	сл.	298
950											
960	70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—
970											
980	30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—
990											
1000	213	21	21	141	1,2	0,18	0,66	0,10	1,73	4,6	306
1010	188	19	19	125	1,1	0,16	0,58	0,09	1,53	4,1	271
1020											
1030	200	21	20	133	1,2	0,14	0,55	0,09	1,64	1,4	291
1040	307	32	31	204	1,8	0,22	0,85	0,14	2,53	2,2	437
1050											
1060	91	94	94	94	96	80	84	93	95	30	95
1070	6	6	6	6	4	20	16	7	5	70	5
1080											
1090	133	10	15	111	1,1	—	0,63	0,08	1,73	сл.	328
1100	166	12	19	139	1,4	—	0,79	0,10	2,16	сл.	410
1110											
1120	86	9	12	90	1,1	—	0,46	0,07	1,49	сл.	183
1130	172	18	24	180	2,2	—	0,92	0,14	2,98	сл.	365

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

Соль 1

Итого 80
Выход 50

8.2.7 Шницель по № 330
Свинина (окорок) 70
Яйца 3
Сухари 9
Жир кулинарный 6
Соль 1

Итого 89
Выход 58

8.2.8 Шницель натуральный
рубленный по № 352
Свинина (котлетное мя-
со) 81
Вода 7
Яйца 4
Сухари 12
Жир кулинарный 6
Соль 1

Итого 111
Выход 75

8.2.9 Котлеты рубленные по
№ 353
Свинина (котлетное мя-
со) 37
Хлеб 9
Вода 11
Сухари 5
Жир кулинарный 3
Соль 1

Итого 66
Выход 50

3	4	5	6	7	8
62	65	89	51	—	Сохран
38	35	11	49	0	Потери,
89	43,2	11,9	25,5	6,6	Сырьевой
100	48,5	13,4	28,6	7,5	1,8
58	21,5	10,9	18,6	5,7	Готовое
100	37,0	18,8	32,1	9,8	1,3
65	50	92	73	85	Сохран
35	50	8	27	15	Потери,
111	48,8	11,1	40,4	8,9	Сырьевой
100	44,0	10,0	36,4	8,0	1,8
75	24,2	10,1	31,9	7,6	Готовое
100	32,3	13,5	42,5	10,1	1,6
68	50	91	79	85	Сохран
32	50	9	21	15	Потери,
66	32,3	5,6	18,6	8,0	Сырьевой
100	48,9	8,5	28,2	12,1	1,5
50	23,2	5,3	13,4	6,8	Готовое
100	46,4	10,6	26,8	13,6	1,3
76	72	93	72	85	Сохран
24	28	5	28	15	Потери,

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротины	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	—	56
33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	—	44
189	14	22	133	1,0	сл.	0,63	0,12	1,75	сл.	304	
212	16	25	149	1,1	сл.	0,71	0,13	1,97	сл.	342	
136	13	19	116	0,9	сл.	0,48	0,10	1,54	сл.	234	
234	22	33	200	1,6	сл.	0,83	0,17	2,66	сл.	404	
72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	77
28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	23
166	17	22	116	1,5	сл.	0,51	0,13	2,31	сл.	444	
150	15	20	104	1,4	сл.	0,46	0,12	2,08	сл.	400	
131	14	19	95	1,4	сл.	0,42	0,11	2,06	сл.	359	
131	19	25	127	1,9	сл.	0,56	0,15	2,75	сл.	477	
59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	80	
41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	20	
84	11	13	56	0,8	сл.	0,24	0,06	1,18	сл.	223	
127	17	20	85	1,2	сл.	0,36	0,09	1,79	сл.	337	
65	11	12	50	0,8	сл.	0,21	0,06	1,10	сл.	170	
130	22	24	100	1,6	сл.	0,42	0,12	2,20	сл.	339	
78	93	88	89	95	—	80	92	93	—	76	
22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	24	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептурн. норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.3 Баранина

8.3.1 Отварная по № 294 Баранина (лопатка) 78 Морковь 2 Лук репчатый 2 Соль 3

Итого 85
(Вода 117)
Выход 50

85	56,7	12,6	11,6	0,4	Сырьевой
100	66,7	14,8	13,6	0,5	3,7
					4,4
50	27,9	11,0	8,6	0	Готовое
100	55,8	22,0	17,2	0	2,5
					5,6
59	49	87	75	0	Сохран
					66

8.3.2 Тушеная по № 302 Баранина (лопатка) 79 Жир кулинарный 5 Морковь 4 Лук репчатый 4 Томат-пюре 12 Мука пшеничная 4 Соль 2 Вода 59

Итого 169
Выход 50

41	51	13	25	100	Потери,
					34
169	130,0	14,9	16,8	4,3	Сырьевой
100	76,9	8,8	9,9	2,6	3,0
					1,8
125	88,0	14,1	15,9	4,1	Готовое
100	70,4	11,3	12,7	3,3	2,9
					2,3
74	68	95	95	95	Сохран
					93
26	32	5	5	7	Потери,
					7

8.3.3 Жареная крупным ку- ском по № 318 Баранина (лопатка) 79 Жир кулинарный 2 Соль 2

Итого 83
Выход 50

83	53,8	12,7	13,8	0	Сырьевой
100	64,8	15,4	16,6	0	2,7
					3,2
50	27,3	11,2	9,6	0	Готовое
100	54,6	22,4	19,2	0	1,9
					3,8
60	51	88	70	—	Сохран
					71
40	49	12	30	0	Потери,
					29

8.3.4 Шашлык по № 325 Баранина (корейка) 119 Лук репчатый 20 Уксус 3%-ный 10 Жир кулинарный 7

158	100,7	19,2	32,6	2,3	Сырьевой
100	63,7	12,2	20,6	1,5	3,2
					2,0
75	30,6	17,2	22,8	2,2	Готовое
100	40,8	22,9	30,4	3,0	2,2
					2,9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор	1230	242	19	21	129	1,7	0,18	0,06	0,13	3,57	0,3	156
1447	285	22	25	152	2,0	0,20	0,07	0,15	4,20	0,3	184	
блюдо	709	158	15	16	95	1,4	сл.	0,04	0,09	3,03	сл.	121
1598	316	30	32	190	2,8	сл.	0,08	0,18	6,06	сл.	243	
потерь, %	65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	78
%	35	35	20	24	26	19	100	40	28	15	100	22
набор	864	259	23	25	146	2,0	0,57	0,09	0,14	3,76	3,7	228
511	153	14	15	86	1,2	0,33	0,05	0,08	2,22	2,1	135	
блюдо	795	242	22	24	136	2,0	0,51	0,07	0,13	3,57	1,1	216
636	194	18	19	109	1,6	0,41	0,06	0,10	2,86	0,9	173	
потерь, %	92	94	94	94	94	96	90	75	90	95	30	95
%	8	6	6	6	6	4	10	25	10	5	70	5
набор	844	237	14	20	128	1,6	—	0,06	0,13	3,56	сл.	174
1017	286	17	24	154	1,9	—	0,07	0,16	4,29	сл.	211	
блюдо	591	166	12	16	94	1,4	—	0,04	0,11	3,03	сл.	131
1182	332	24	32	188	2,8	—	0,07	0,21	6,03	сл.	262	
потерь, %	70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—	75
%	30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—	25
набор	318	23	32	197	3,1	—	0,14	0,15	5,99	2,0	380	
201	15	20	125	2,0	—	0,09	0,10	3,79	1,3	210		
блюдо	206	21	26	160	2,9	—	0,10	0,13	5,15	сл.	243	
275	28	31	213	3,9	—	0,11	0,17	6,87	сл.	372		
потерь, %	7	32	2									

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 2

Итого 158
Выход 75

8.3.5 Котлеты натуральные по № 327
Баранина (корейка) 79
Жир кулинарный 5
Соль 2

Итого 86
Выход 50

8.3.6 Котлета отбивная по № 329
Баранина (корейка) 91
Яйца 4
Сухари 12
Жир кулинарный 6
Соль 2

Итого 115
Выход 75

8.3.7 Шницель по № 330
Баранина (окорок) 70
Яйца 3
Сухари 9
Жир кулинарный 6
Соль 2

Итого 90
Выход 56

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %

67

65

88

81

81

92

—

73

86

86

0

74

33

35

12

19

19

8

—

27

14

14

100

26

набор

849

188

14

19

123

2,0

—

0,09

0,10

3,95

сл.

217

987

219

16

22

143

2,3

—

0,10

0,12

4,59

сл.

288

блюдо

568

123

12

15

100

1,8

—

0,06

0,09

3,40

сл.

178

1136

246

24

30

200

3,6

—

0,12

0,18

6,80

сл.

356

ность, %

67

65

88

81

81

92

—

73

86

86

—

72

%

33

35

12

19

19

8

—

27

14

14

—

набор

929

245

21

29

165

2,6

сл.

0,13

0,14

4,83

сл.

337

808

213

18

25

143

2,3

сл.

0,11

0,12

4,20

сл.

294

блюдо

669

176

19

26

143

2,4

сл.

0,10

0,12

4,25

сл.

280

892

235

25

34

191

3,2

сл.

0,13

0,16

5,67

сл.

373

ность, %

72

%

33

35

12

19

19

8

—

27

14

14

—

28

набор

929

245

21

29

165

2,6

сл.

0,13

0,14

4,83

сл.

337

808

213

18

25

143

2,3

сл.

0,11

0,12

4,20

сл.

294

блюдо

669

176

19

26

143

2,4

сл.

0,10

0,12

набор

889

231

19

23

146

1,9

сл.

0,11

0,14

3,71

сл.

229

988

257

21

26

162

2,1

сл.

0,12

0,16

4,12

сл.

255

блюдо

640

166

17

20

127

1,8

сл.

0,08

0,12

3,26

сл.

148

1143

297

30

36

226

3,2

сл.

0,14

0,21

5,82

сл.

335

ность, %

72

%

33

35

12

19

19

8

—

27

13

12

—

82

набор

889

231

19

23

146

1,9

сл.

0,11

0,14

3,71

сл.

229

988

257

21

Индекс	Входо, выделне. № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	граммы					
		3	4	5	6	7	8

8.3.8	Шницель натуральный по № 352	111	56.1				
	рублиный Баранина (мясо) 70						
	Сыра						

8.3.8 Шницель натуральный рубленый по № 352							
Баранина (котлетное мясо) 70	111	56,1	13,1	31,1	8,8	Сырьевой	
Сало баранье 11	100	50,5	11,8	28,0	8,0	1,9	
Вода 7						1,7	
Яйца 4							
Сухари 12	75	30,6	11,9	23,6	7,6	Готовое	
Жир кулинарный 6	100	40,8	15,9	31,5	10,1	1,3	
Соль 1						1,7	
Итого 111	68	55	91	76	85	Сохран	
Выход 75						67	

8.3.9 Котлеты рубленые по № 353							
Баранина 37	32	45	9	24	15	Потери,	
Хлеб пшеничный 9						33	
Вода 11	66	38,8	7,2	10,3	8,1	Сырьевой	
Сухари 5	100	58,8	10,9	15,6	12,3	1,6	
Жир кулинарный 3						2,4	
Соль 1							
Итого 66	50	27,5	6,9	7,4	6,9	Готовое	
Выход 50	100	55,0	13,8	14,8	13,8	1,3	
	77	71	95	72	85	2,6	
						Сохран	
	23	29	5	28	15	84	
						Потери,	
						16	

		23	29	5	28	15	Потери, 16
Ин- декс	Входя, выходя, в рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.4 Субпродукты

8.4.1 С

8.4 Субпродукты

8.4.1 Сердце в соусе по № 313							
Сердце говяжье 83	165	131,8	15,9	7,9	6,2	Сырьевой	
Жир кулинарный 5	100	79,9	9,6	4,8	3,8	3,2	
Морковь 4						1,9	
Лук репчатый 15							
Томат-пюре 12	125	96,0	14,4	6,8	5,6	Готовое	
Мука 4	100	76,8	11,5	5,4	4,5	2,2	
						1,8	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

набор											
531	231	17	21	127	2,0	сл.	0,08	0,12	2,17	сл.	353
478	208	15	22	114	1,8	сл.	0,07	0,11	1,97	сл.	332
блюдо											
347	136	14	20	104	1,8	сл.	0,06	0,10	1,93	сл.	291
463	182	19	27	138	2,4	сл.	0,08	0,13	2,57	сл.	388
вость, %											
66	59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	81
%											
34	41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	19
набор											
497	128	12	15	68	1,1	сл.	0,05	0,06	1,25	сл.	153
753	194	18	23	103	1,7	сл.	0,08	0,09	1,89	сл.	234
блюдо											
422	100	11	14	60	1,0	сл.	0,04	0,06	1,16	сл.	122,5
844	200	22	28	120	2,0	сл.	0,08	0,12	2,32	сл.	215
вость, %											
85	78	93	88	89	95	—	89	92	93	—	79
%											
15	22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	21

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

набор												
830	257	25	25	198	4,5	0,02	0,58	0,32	0,61	4,38	8,1	150
533	156	15	15	120	2,7	0,01	0,35	0,19	0,39	2,65	1,9	97
блюдо												
606	178	22	21	145	3,5	0,02	0,49	0,17	0,38	2,76	2,0	112
435	142	18	17	116	2,8	0,02	0,39	0,14	0,30	2,21	1,6	113

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Валки	Жиры	Угле- воды	Соль
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 2
Вода 40

Итого 163
Выход 125

8.4.2 Почки в соусе по № 313
Почки говяжьи 104
Жир кулинарный 5
Морковь 4
Лук репчатый 15
Томат-пюре 12
Мука 4
Соль 2
Вода 40

Итого 186
Выход 125

8.4.3 Почки жареные в соусе по № 335
Почки говяжьи 104
Маргарин 6,5
Вода 35
Жир кулинарный 1
Мука 2,5
Томат-пюре 5
Морковь 4
Лук репчатый 1
Сахар 0,75
Соль 2

Итого 162
Выход 100

8.4.4 Печень тушеная по № 315
Печень говяжья 71
Мука 9
Жир кулинарный 5
Сметана 19
Вода 50
Соль 2

Итого 156
Выход 125

76	73	91	85	90	Сохран
24	27	9	15	10	Потери,
186	148,8	18,1	7,9	7,8	Сырьевой
100	80,0	9,7	4,2	4,2	3,6
125	95,9	14,8	5,8	6,8	Готового
100	76,7	11,8	4,6	6,4	1,6
67	64	82	73	90	Сохран
33	36	18	27	10	Потери,
162	127,0	16,8	9,3	5,6	Сырьевой
100	78,4	10,4	5,7	3,5	3,3
100	72,9	13,8	6,7	5,1	Готового
100	72,9	13,8	6,7	5,1	1,5
62	57	82	73	90	Сохран
88	43	18	27	10	Потери,
156	114,3	14,1	13,4	11,1	Сырьевой
100	73,3	9,0	8,6	7,1	3,1
125	85,9	13,7	12,0	10,5	Готового
100	68,7	11,0	9,6	8,4	2,9
80	75	97	89	95	Сохран
20	25	3	11	5	Потери,

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины						С
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Рибо- флавин	В ₁	В ₂	В ₆	В ₁₂	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1

пость, %	69	69	89	85	73	80	75	85	5,2	6,0	6,1	2,5	1
%	31	31	11	15	27	20	25	15	48	40	37	75	11
набор	1023	286	32	21	271	6,7	0,21	0,58	0,13	1,88	6,16	15,2	175
550	154	17	13	116	3,6	0,13	0,31	0,23	1,01	3,41	8,2	8,1	1
блюдо	440	117	25	19	116	4,8	0,18	0,49	0,17	0,91	2,59	2,3	142
362	91	21	15	117	3,8	0,14	0,30	0,11	0,75	2,07	1,8	111,6	1
пость, %	43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	1
%	57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	19
набор	1022	260	27	22	258	6,6	0,21	0,45	0,42	1,88	6,06	12,0	171
631	160	17	14	159	4,1	0,15	0,28	0,26	1,16	3,74	7,4	107	1
блюдо	439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,91	2,51	1,8	133
439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,91	2,51	1,8	133	1
пость, %	43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	78
%	57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	22
набор	856	231	31	19	244	5,2	5,86	0,74	0,21	1,58	6,60	23,6	222
519	148	22	12	156	3,3	3,76	0,47	0,15	1,01	4,23	15,1	142	1
блюдо	788	218	34	18	234	5,0	5,27	0,70	0,20	1,42	6,27	12,5	206
630	174	27	14	187	4,0	4,22	0,56	0,16	1,14	5,02	10,0	165	1
пость, %	92	94	99	98	96	98	90	95	82	90	95	53	93
%	8	6	1	2	4	2	10	5	18	10	5	47	7

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

8.1.5	Печень жареная по № 331	81	51.4	12.0	8.6	6.0	Сырьевой
	Печень говяжья 71	100	63.4	16.0	10.6	7.5	2.0
	Мука 3	50	26.6	11.1	5.1	5.1	Готовое
	Жир кулинарный 6	100	53.2	22.8	10.2	10.8	1.5
	Соль 1	62	52	88	59	90	3.0
	Итого 81	38	48	12	41	10	Сохран
	Выход 50						74
							Потери, 26

Таблица 17. БЛЮДА ИЗ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

9.1 Куры

9.1.1 Отварные по № 361

	Тушка 107	71	49.6	14.2	5.6	—	Сырьевой
	Лук 2	100	69.9	20.0	7.9	—	1.6
	Соль 1	50	33.2	12.6	3.7	—	2.2
	Итого 110	100	66.4	25.2	7.4	—	Готовое
	(Вода 268)						0.5
	Выход 75	70	67	89	66	—	1.0
							Сохран
							31
							Потери, 69

9.1.2 Жареные по № 366

	Тушка 112	76	50.4	14.8	9.1	—	Сырьевой
	Маргарин 4	100	66.3	19.5	12.0	—	1.7
							2.2

* Состав блюд из птиц и кролика приводится без гарниров, соусов, зелени, специй, мяса «Сборника рецептур» (1973 г.) после тепловой обработки.

Минеральные вещества						Витамины					
К	Са	Mg	P	Fe	А	β-каротин	В ₁	В ₂	PP	С	
миллиграммы											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

100	202	11	14	228	5.0	5.82	0.71	0.22	1.56	6.13	23.1
461	249	14	17	279	6.2	7.18	0.88	0.27	1.92	7.98	28.9
569											150
133	9	11	213	4.7	4.77	0.60	0.16	1.31	5.81	7.0	114
266	18	22	426	9.4	9.54	1.20	0.32	2.62	11.62	14.0	227
66	66	82	80	94	93	82	85	74	84	90	74
34	34	18	20	6	7	18	15	26	16	10	26

МАШИНЕЙ ПТИЦЫ И КРОЛИКА *

Минеральные вещества					Витамины						Энергетическая ценность, ккал
К	Са	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

152	16	15	124	1,6	0,03	0,01	0,05	0,10	5,32	1,4	107
2,1	23	21	175	2,2	0,07	0,01	0,07	0,11	7,11	2,0	151
18	11	83	1,1	0,02	0,01	0,02	0,06	2,98	0,7	85	
36	22	166	2,2	0,04	0,02	0,04	0,12	5,96	1,4	170	
59	110	72	67	71	37	58	40	61	56	50	79
41	—	28	33	29	63	42	60	39	44	50	21
155	16	15	129	1,7	0,05	0,02	0,05	0,10	5,56	1,3	141
2,3	21	19	169	2,2	0,07	0,03	0,07	0,13	7,23	1,7	186

* Состав блюд из птиц и кролика приводится без гарниров, соусов, зелени, специй, мяса «Сборника рецептур» (1973 г.) после тепловой обработки.

Инд- декс	Блюдо, изделие, № рецептур, и норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зем.
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 1
Итого 117
Выход 75

9.1.3 Рагу по № 363
Тушка 112
Маргарин 3
Соус № 419 75

Итого 190
Выход 150

9.1.4 Котлеты по № 367
Мякоть без костей 37
Хлеб пшеничный 9
Молоко 12
Сухари 5
Маргарин 3
Соль 0,67

Итого 66,7
Выход 50

9.1.5 Филе жареное по № 366
Тушка 112
Маргарин 4
Соль 1

Итого 117
Выход 75

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Р-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Итого	130	18	13	117	1,2	0,02	0,01	0,03	0,06	3,56	0,6	98
Выход	269	33	27	244	2,5	0,04	0,03	0,06	0,12	7,42	1,2	204
Сырьев.	84	97	87	91	72	83	70	60	61	64	50	70
Потери	16	3	13	9	28	67	80	40	89	86	50	30
Итого	239	23	23	244	2,0	0,05	0,66	0,06	0,12	5,97	1,5	171
Выход	159	15	15	163	1,3	0,03	0,44	0,04	0,08	3,98	1,0	114
Сырьев.	227	27	22	220	1,9	0,04	0,54	0,05	0,11	5,49	0,8	150
Потери	192	23	19	186	1,6	0,03	0,46	0,04	0,09	4,65	0,6	135
Сырьев.	95	118	95	90	95	74	82	84	91	92	69	93
Потери	5	—	5	10	5	26	18	16	9	8	50	7
Итого	119	18	15	92	1,2	0,03	0,02	0,05	0,08	3,15	0,8	129
Выход	178	23	22	137	1,8	0,04	0,03	0,08	0,12	4,72	1,2	192
Сырьев.	117	15	14	56	1,1	0,02	0,02	0,03	0,08	2,93	0,4	103
Потери	24	30	28	111	2,2	0,04	0,04	0,10	0,16	5,92	0,8	206
Сырьев.	2	18	6	39	5	12	0	11	3	6	50	80
Потери	271	13	25	158	1,4	—	—	—	—	—	—	20
Итого	277	13	26	161	1,4	—	—	—	—	—	—	132
Выход	235	9	20	122	1,2	—	—	—	—	—	—	135
Сырьев.	373	14	32	194	1,9	—	—	—	—	—	—	99
Потери	87	68	78	77	87	—	—	—	—	—	—	157
Сырьев.	13	82	22	23	13	—	—	—	—	—	—	75
Потери	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25

Индекс	Вялодо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь	Витамины										Энерге- тическая ценность ккал	
								Минеральные вещества					А	В-ка- ротин	В ₁	В ₂	РР		С
								К	Са	Mg	P	Fe							
1	2	3	4	5	6	7	8	миллиграммы										21	
								11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
9.1.6	Окорочка жареные по № 366	82	52.0	16.4	11.8	—	Сырьевой	18	16	108	1.6	0.03	0.02	0.08	0.15	3.31	—	172	
	Тушка 112	100	63.4	20.0	11.4	—	Готовое	22	20	132	2.0	0.04	0.03	0.10	0.18	4.03	—	210	
	Маргарин 4																		
	Соль 1																		
	Итого 117	52	31.2	15.3	4.5	—	Сохран	17	13	85	1.2	0.02	0.02	0.05	0.10	2.45	—	102	
	Выход 75	100	60.0	29.4	8.6	—	Потери,	33	25	163	2.3	0.04	0.04	0.10	0.19	4.71	—	195	
		63	60	93	38	—		91	78	79	78	61	76	60	68	74	—	59	
		37	40	7	62	—		22	6	22	21	22	39	24	40	32	26	—	41
9.2	Цыплята																		
9.2.1	Отварные по № 361																		
	Тушка 106	74	54.7	14.0	3.7	—	Сырьевой	17	15	107	1.0	0.02	—	0.06	0.11	4.55	—	89	
	Лук 2	100	73.9	19.0	5.0	—	Готовое	23	20	145	1.4	0.03	—	0.08	0.15	6.15	—	121	
	Соль 1																		
	Итого 109	52	36.1	12.8	2.6	—	Сохран	21	11	62	0.8	0.01	—	0.03	0.08	2.91	—	75	
	(Вода 268)	100	69.4	24.6	5.0	—	Потери	41	21	119	1.5	0.02	—	0.06	0.15	5.60	—	143	
	Выход 75																		
		70	66	91	63	—		60	126	74	58	80	63	—	55	71	64	—	84
		30	34	9	31	—		40	—	26	42	20	37	—	45	29	36	—	16
9.2.2	Жареные по № 366																		
	Тушка 112	80	56.3	14.8	7.2	—	Сырьевой	17	16	113	1.0	0.02	—	0.06	0.12	4.80	—	125	
	Маргарин 4	100	70.4	18.5	9.5	—	Готовое	21	20	141	1.3	0.03	—	0.08	0.15	6.00	—	155	
	Соль 1																		
	Итого 117	51	32.2	13.5	4.3	—	Сохран	20	14	86	0.9	0.02	—	0.05	0.08	3.91	—	93	
	Выход 75	100	63.1	26.5	8.4	—	Потери	40	23	169	1.8	0.01	—	0.10	0.16	7.72	—	182	
		64	57	91	60	—		120	83	76	85	81	—	78	71	82	—	74	
		23	43	9	40	—		—	12	21	15	16	—	22	29	18	—	26	
9.2.3	Рагу по № 363																		
	Тушка 112	152	121.8	15.6	9.7	—	Сырьевой	21	24	225	1.4	0.02	0.66	0.08	0.14	5.24	—	150	
	Маргарин 3	100	82.0	10.3	6.1	—	Готовое	16	16	148	0.9	0.01	0.43	0.05	0.09	3.45	—	90	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соус № 419 75

Итого 190
Выход 150

9.2.4 Филе жареное по № 366
Тушка 112
Маргарин 4
Соль 1

Итого 117
Выход 75

9.2.5 Окорочка жареные по № 366
Тушка 112
Маргарин 4
Соль 1

Итого 117
Выход 75

9.3 Утята
9.3.1 Отварные по № 361
Тушка 103
Лук 2
Соль 1

Итого 106
(Вода 208)
Выход 75

206

Продолжение табл. 1

вещества					Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
A	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
миллиграммы												
					14	15	16	17	18	19	20	21

Итого 190 34 21 205 1,3 0,02 0,63 0,07 0,13 4,98 — 141
Выход 150 28 17 171 1,1 0,02 0,52 0,06 0,11 4,15 — 118

79 76 92 96 — — 91
Сохран 93

21 24 8 4 — — 6
Потери, 7

98 70,8 19,7 5,6 — — 129
100 72,2 20,1 5,7 — — 132

63 41,1 18,7 1,7 — — 91
100 65,2 30,0 2,7 — — 141

61 58 96 30 — — 71
Сохран 70

36 42 4 70 — — 29
Потери, 30

82 51,8 13,6 11,8 — — 188
100 63,2 16,6 18,0 — — 228

53 30,0 13,2 7,4 — — 119
100 56,6 24,9 11,0 — — 226

61 58 97 50 — — 63
Сохран 68

36 42 3 50 — — 37
Потери, 32

83 51,0 13,2 17,0 — — 206
100 61,4 15,9 20,5 — — 248

59 35,7 11,6 11,1 — — 116
100 60,5 19,7 18,8 — — 248

71 70 88 65 — — 71
Сохран 31

29 30 12 35 — — 29
Потери, 69

207

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

9.3.2 Жареные по № 366
Тушка 115
Маргарин 4
Соль 1
Итого 120
Выход 75

97 57,0 15,2 22,9
100 58,7 15,7 23,6
61 34,2 13,8 11,9
100 56,1 22,6 19,5

Сырьевой
1,9
2,0
Готовое
1,1
1,8

63 60 91 52
37 40 9 48

Сохран
60
Потери
40

9.3.3 Рагу по № 363
Тушка 112
Маргарин 3
Соус № 419 75

170 125,9 16,5 25,5
100 74,1 9,7 15,0

Сырьевой
2,1
1,2

136 95,7 15,2 23,0
100 70,4 11,2 16,9

Готовое
1,9
1,4

80 76 92 90
20 24 8 10

Сохран
92
Потери
8

9.3.4 Окорок жареные по № 366
Тушка 115
Маргарин 4
Соль 1

82 48,0 10,2 22,2
100 58,5 12,4 27,1

Сырьевой
1,6
2,0

50 29,7 9,7 9,6
100 59,4 19,4 19,2

Готовое
1,0
2,0

61 62 95 41
39 38 5 56

Сохран
65
Потери
35

9.3.5 Котлеты по № 367
Мякоть без костей 37
Хлеб пшеничный 9
Молоко 12
Сухари 5

67 38,1 7,8 11,0 8,7
100 56,8 11,7 16,4 13,0

Сырьевой
1,4
2,1

50 26,7 7,6 7,3 7,1
100 53,4 15,2 14,6 14,2

Готовое
1,3
2,6

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор
464 202 22 30 217 2,8 0,05 0,02 0,18 0,17 5,52 -- 267
478 208 23 31 224 2,9 0,05 0,02 0,16 0,18 5,69 -- 275

блюдо
181 171 23 25 145 2,1 0,03 0,01 0,13 0,13 3,86 -- 162
207 281 38 41 238 3,4 0,05 0,02 0,21 0,21 6,33 -- 256

вость, %
39 85 104 84 67 75 60 58 80 77 70 -- 61

%
61 15 -- 16 33 25 40 42 20 23 30 -- 39

набор
412 285 29 38 332 3,2 0,05 0,66 0,18 0,20 5,96 -- 296
242 168 17 22 195 1,9 0,03 0,39 0,11 0,12 3,51 -- 174

блюдо
371 265 36 34 290 3,0 0,05 0,41 0,14 0,18 5,66 -- 268
273 195 26 25 219 2,2 0,04 0,30 0,10 0,13 4,16 -- 197

вость, %
90 93 123 89 90 95 76 62 79 90 95 -- 91

%
10 7 -- 11 10 5 24 38 21 10 5 -- 9

набор
446 146 11 13 112 1,4 0,03 -- 0,19 0,19 5,08 -- 211
544 178 13 16 136 1,7 0,04 -- 0,23 0,23 6,20 -- 294

блюдо
174 131 11 10 82 1,1 0,01 -- 0,13 0,12 3,71 -- 125
348 262 22 20 161 2,2 0,02 -- 0,26 0,24 7,42 -- 250

вость, %
39 90 98 78 73 80 41 -- 68 64 73 -- 52

%
61 10 2 22 27 20 50 -- 32 36 27 -- 48

набор
366 120 30 20 113 1,5 0,02 0,02 0,10 0,10 2,18 -- 155
546 179 45 30 169 2,2 0,03 0,03 0,15 0,15 3,70 -- 218

блюдо
307 108 26 17 79 1,4 0,01 0,01 0,09 0,09 2,11 -- 125
674 216 52 34 158 2,8 0,02 0,02 0,18 0,18 4,22 -- 250

№ д-жс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Маргарин 3
Соль 0,67

Маргарин 3
Соль 0,67

Итого 66,7
Выход 50

9.4 Индейка

9.4.1 Отварная по № 361
Тушка 100
Лук 2
Соль 1

Итого 103
(Вода 268)
Выход 75

9.12 Жареная по № 366
Тушка 103
Маргарин 4
Соль 1

Итого 108
Выход 75

9.4.3 Рагу по № 363
Тушка 103
Маргарин 3
Соус № 419 75

Итого 181
Выход 150

75	70	97	66	82	Сохран
25	30	3	34	18	Потери,
					9
75	49,0	15,6	8,6	—	Сырьевой
100	65,3	20,8	11,5	—	1,8
					2,4
55	34,8	13,9	5,7	—	Готовое
100	63,2	25,3	10,4	—	0,6
					1,1
73	71	89	66	—	Сохран
					31
27	29	11	34	—	Потери,
					69
79	49,6	15,8	11,9	—	Сырьевой
100	62,7	20,0	15,1	—	1,7
					2,2
51	29,5	13,4	6,9	—	Готовое
100	57,8	26,2	13,5	—	1,2
					2,4
65	60	85	58	—	Сохран
					70
35	40	15	42	—	Потери,
					30
152	118,5	17,1	14,5	—	Сырьевой
100	77,9	11,3	9,5	—	1,9
					1,3
118	86,6	15,9	13,5	—	Готовое
100	73,4	13,5	11,4	—	1,8
					1,5
78	73	93	93	—	Сохран
					8
22	27	7	7	—	Потери,
					8

Продолжение 1

Минеральные вещества						Витамины					
№	К	Са	Mg	P	Fe	А	В ₁	В ₂	РР	С	
миллиграммы											
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

с.т.б., %	02	90	86	87	70	95	70	87	87	80	65	—	75
с.т.б., %	8	10	11	13	30	5	30	13	13	11	15	—	25
с.т.б., %	40	209	18	18	165	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,90	—	140
с.т.б., %	55	279	21	21	220	1,5	0,01	—	0,07	0,19	7,87	—	187
с.т.б., %	58	123	21	13	110	0,8	с.т.	—	0,02	0,08	3,30	—	107
с.т.б., %	105	221	41	21	200	1,5	с.т.	—	0,01	0,15	6,01	—	195
с.т.б., %	13	59	120	72	67	71	—	—	39	61	56	—	76
с.т.б., %	87	41	—	28	33	29	—	—	61	39	44	—	21
с.т.б., %	146	211	19	18	168	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,92	—	170
с.т.б., %	65	267	24	23	213	1,4	0,01	—	0,07	0,18	7,49	—	216
с.т.б., %	18	175	19	16	153	0,8	с.т.	—	0,03	0,09	3,79	—	116
с.т.б., %	29	313	37	31	300	1,6	с.т.	—	0,06	0,17	7,43	—	246
с.т.б., %	9	83	100	87	91	72	—	—	60	61	61	—	68
с.т.б., %	17	0	13	9	28	—	—	40	39	36	—	—	32
с.т.б., %	295	26	25	283	1,5	0,01	0,66	0,07	0,16	6,36	—	—	100
с.т.б., %	154	17	16	186	1,0	с.т.	0,43	0,05	0,11	4,18	—	—	121
с.т.б., %	268	31	23	255	1,1	0,01	0,51	0,06	0,15	5,85	—	—	181
с.т.б., %	227	26	19	216	1,2	0,01	0,46	0,05	0,13	4,96	—	—	157
с.т.б., %	91	120	91	90	95	74	82	83	91	92	—	—	92
с.т.б., %	9	—	9	10	5	26	18	17	9	8	—	—	8

Индекс	Единица, изделие, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
1	2	г. мм					
3	4	5	7	8			

9.4.4 Котлеты по № 367
Мякоть без костей 37
Хлеб

9.4.4	Котлеты по № 367						
	Мякоть без костей 37	67	39,4	9,7	7,5	9,0	Сырьевой
	Хлеб пшеничный 9	100	58,8	14,5	11,2	13,1	1,4
	Сухари 5						2,1
	Маргарин 3						
	Соль 0,67						
	Итого 66,7	50	26,7	9,3	4,9	7,7	Готовое
	Выход 50	100	53,4	18,6	9,8	15,4	1,4

		75	68	96	65	85	Сохран
							96
9.5	Кролик	25	32	4	35	15	Потери,
							4

9.5.1	Отварной по № 361						
	Тушка 100	81	53,1	16,1	9,9	—	Сырьевой
	Лук 2	100	65,5	20,0	12,2	—	1,9
	Соль 1						2,3
	Итого 103	59	37,0	14,5	6,9	—	Готовое
	(Вода 268)	100	62,7	21,6	11,7	—	0,6
	Выход 75						1,0

		73	70	90	70	—	Сохран
							30
							Потери,
							70
9.5.2	Жареный по № 366						
	Тушка 100	27	30	10	30	—	Сырьевой
	Маргарин 4	83	51,8	16,1	13,3	—	1,8
	Соль 1	100	62,4	19,4	16,0	—	2,2
	Итого 105	58	33,5	14,5	8,6	—	Готовое
	Выход 75	100	57,8	25,0	14,8	—	1,4

9.5.3	Рагу по № 363	30	35	10	35	—	Потери,
	Тушка 100						25
	Маргарин 3	155	119,9	17,2	15,8	—	Сырьевой
		100	77,3	11,1	10,2	—	2,1
							1,4
		124	91,1	16,2	14,5	—	Готовое
		100	73,5	13,1	11,7	—	2,0
							1,6

Продолжение табл. 17

Индекс	Минеральные вещества						Витамины						Энергическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Вит. ретинол	B ₁	B ₂	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Суп													
5	144	30	17	109	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,22	—	—	143
145	215	45	25	163	1,3	0,01	0,02	0,08	0,15	4,81	—	—	214
Блюдо													
13	141	26	16	76	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,03	—	—	113
146	282	52	32	152	1,8	0,02	0,02	0,10	0,20	6,06	—	—	226
Потери, %													
94	98	85	94	70	95	87	100	89	97	94	—	—	79
3													
6	2	15	6	30	5	13	0	11	3	6	—	—	21
Рабор													
419	257	21	21	125	1,7	0,01	—	0,09	0,14	4,84	0,8	—	154
5,7	317	26	26	154	2,1	0,01	—	0,12	0,17	5,98	1,0	—	190
Блюдо													
37	136	25	13	90	1,3	0,01	—	0,05	0,09	2,76	0,4	—	120
62	230	42	22	153	2,2	0,01	—	0,09	0,14	4,68	0,7	—	204
Потери, %													
9	53	118	64	72	79	57	—	56	61	57	50	—	78
91	47	—	36	28	21	43	—	44	39	43	50	—	22
Рабор													
129	254	21	20	124	1,7	0,01	—	0,09	0,14	4,84	0,6	—	181
5,7	308	25	24	149	2,0	0,01	—	0,11	0,17	5,83	0,7	—	222
Блюдо													
253	234	24	17	104	1,6	0,01	—	0,06	0,10	3,68	0,3	—	135
40	403	41	30	179	2,8	0,01	—	0,11	0,18	6,34	0,5	—	243
Потери, %													
59	92	112	87	84	95	57	—	67	73	76	50	—	73
11	8	—	13	16	5	43	—	33	27	21	50	—	27
Рабор													
380	323	28	28	238	2,1	—	0,66	0,11	0,16	5,21	1,8	—	211
215	268	18	18	154	1,4	—	0,43	0,07	0,10	3,36	1,2	—	145
Блюдо													
342	316	36	25	231	2,0	—	0,60	0,09	0,15	4,79	0,9	—	145
276	255	20	20	186	1,6	—	0,48	0,07	0,12	3,87	0,7	—	145

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соус № 419 75							
Итого 178		80	76	94			
Выход 150							

Соус № 419 75

Итого 178
Выход 150

8.3.4 Котлеты по № 367
Мякоть без костей 37
Хлеб пшеничный 9
Сухари 5
Молоко 12
Маргарин 3
Соль 0,67

Итого 66,7
Выход 50

80	78	94	92	—	Сохран
20	24	6	8	—	Потери,
67	40,2	9,3	7,8	8,7	Сырьевой
100	60,0	13,9	11,8	13,0	1,4
50	28,1	9,0	5,1	6,5	Готовое
100	56,2	18,0	10,2	13,0	1,3
75	70	97	65	75	Сохран
25	20	8	35	25	Потери,
					6

Таблица 18. СЛАДКИЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
					моно-и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1 Кисель

10.1.1 Клюквенный по № 474

Клюква 100
Сахар 100
Крахмал 45
Воды до выхода 1000

200	170,5	0,1	20,8	7,2	0,4	0,6	0,06	Сырьевой
100	85,2	0,05	10,4	3,6	0,2	0,3	0,03	Готовое
200	171,8	0,06	21,2	6,0	0,2	0,6	0,06	Сохран
100	85,9	0,03	10,6	3,0	0,1	0,3	0,03	Потери,
100	—	65	102	83	44	94	75	
0	—	35	—	17	58	6	25	

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

пость, %

90 98 130 90 97 95 — 91 79 93 92 50 92

%

10 2 — 10 3 5 — 0 21 5 8 50 8

набор

853 154 80 17 84 1,2 — — 0,07 0,10 2,56 0,4 143
630 230 45 25 125 1,8 — — 0,10 0,15 3,82 0,6 213

блюдо

830 145 22 16 63 1,1 — — 0,06 0,10 2,51 0,2 109
660 290 53 32 126 2,2 — — 0,12 0,20 5,02 0,4 217

пость, %

93 94 98 95 75 95 — — 82 98 98 50 76

%

7 6 2 5 25 5 — — 18 2 2 50 24

БЛЮДА И НАПИТКИ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
набор											

набор

3 26 6 2 9 0,2 сл. сл. сл. 0,03 3,0 110
2 13 3 1 5 0,1 сл. сл. сл. 0,02 1,5 55

блюдо

3 21 4 1 5 0,1 сл. сл. сл. 0,02 1,8 108
2 10 2 0,5 2 0,05 сл. сл. сл. 0,01 0,9 54

пость, %

97 80 72 50 59 55 — — 80 60 93

%

3 20 28 50 41 45 — — 20 40 2

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, в	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кислоты	Золы
					молоч- но-ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.1.2 Из черной смородины по № 474 Черная смородина 100 000 100									

10.1.2 Из черной смородины по № 474									
Черная смородина 100	200	170,0	0,2	21,4	7,2	0,6	Сырьевой		
Сахар 100	100	85,0	0,1	10,7	3,6	0,3	0,4	0,2	0,1
Крахмал 45									
Воды до выхода 1000	200	171,0	0,14	21,8	6,2	0,2	Готовое		
	100	85,5	0,07	10,9	3,1	0,1	0,4	0,15	0,07
	100	—	70	102	86	81	Сохран		
							95	76	
	0	—	30	—	14	69	Потери,		
							5	24	

10.1.3 Из красной смородины по № 474									
Красная смородина 100	200	170,0	0,12	21,4	7,2	0,5	Сырьевой		
Сахар 100	100	85,0	0,06	10,7	3,6	0,3	0,5	0,13	0,07
Крахмал 45									
Воды до выхода 1000	200	171,0	0,08	21,8	6,2	0,2	Готовое		
	100	85,5	0,04	10,9	3,1	0,1	0,5	0,1	0,05
	100	—	70	102	86	81	Сохран		
							95	76	
	0	—	30	—	14	69	Потери,		
							5	24	

10.1.4 Из крыжовника по № 474									
Крыжовник 100	200	171,0	0,14	21,9	7,2	0,4	Сырьевой		
Сахар 100	100	85,5	0,07	10,9	3,6	0,2	0,4	0,14	0,07
Крахмал 45									
Воды до выхода 1000	200	171,8	0,1	22,2	6,2	0,1	Готовое		
	100	85,9	0,05	11,1	3,1	0,05	0,4	0,1	0,05
	100	—	70	102	86	81	Сохран		
							95	76	
	0	—	30	—	14	69	Потери,		
							5	24	

10.1.5 Из земляники по № 474									
Земляника 100	200	170,3	0,2	21,2	7,2	0,8	Сырьевой		
Сахар 100	100	85,2	0,1	10,6	3,6	0,4	0,2	0,1	0,05
Крахмал 45									
Лимонная кислота 2									
Воды до выхода 1000	200	171,6	0,14	21,6	6,2	0,2	Готовое		
	100	85,8	0,07	10,8	3,1	0,1	0,2	0,08	0,04

Содержание веществ					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	11	6	14	0,3	0,02	сл.	сл.	0,06	40,0	112
2	6	3	7	0,2	0,01	сл.	сл.	0,03	20,0	56
3	8	4	9	0,17	0	сл.	сл.	0,05	24,0	110
4	4	2	5	0,09	0	сл.	сл.	0,02	12,0	55
5	76	71	66	53	—	—	—	80	60	98
6	21	29	34	47	—	—	—	20	40	2
7	11	4	14	0,25	0,04	сл.	сл.	0,01	5,0	112
8	6	2	7	0,13	0,02	сл.	сл.	0,02	2,5	56
9	8	3	9	0,13	0	сл.	сл.	0,03	3,0	110
10	1	2	5	0,07	0	сл.	сл.	0,01	1,5	55
11	76	71	66	53	0	—	—	80	60	98
12	21	29	34	47	100	—	—	20	40	2
13	8	2	12	0,2	0,04	сл.	сл.	0,05	6,0	115
14	4	1	6	0,1	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	57
15	6	1,1	8	0,09	0	сл.	сл.	0,01	4,0	111
16	3	0,7	4	0,05	0	сл.	сл.	0,02	2,0	56
17	76	71	66	53	100	—	—	80	67	97
18	21	29	34	47	0	—	—	20	33	2
19	12	4	12	0,3	сл.	сл.	сл.	0,06	12,0	112
20	6	2	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	6,0	56
21	9	3	8	0,16	сл.	сл.	сл.	0,05	8,0	108
22	5	2	4	0,08	сл.	сл.	сл.	0,02	4,0	54

Наименование	Блюда, изделия, из рецептуры, и их составные продукты, %	Масса	Вода	Белки	Углеводы				Жиры	Соль
					моно-и дисахари-ды	клетчатка	К т т-чака	Синте-тиче-ские		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

10.1.6. Из малины по № 474

Малина 120
Сахар 100
Крахмал 45
Лимонная кислота 2
Воды до выхода 1000

100	—	70	102	86	31	95	Сохрани-
0	—	30	—	14	69	5	Потери,

200	168,8	0,2	22,0	7,2	1,2	0,4	Сырьевой
100	84,4	0,1	11,0	3,6	0,6	0,2	0,12
						0,06	0,06

200	170,4	0,14	22,4	6,2	0,4	0,4	Готовое
100	85,2	0,07	11,2	3,1	0,2	0,2	0,1
						0,05	0,05

100	—	70	102	86	31	95	Сохран
0	—	30	—	14	69	5	Потери,

10.1.7 Из вишни по № 474

Вишня 120
Сахар 100
Крахмал 45
Лимонная кислота 2
Воды до выхода 1000

200	169,4	0,2	22,4	7,2	0,12	0,3	Сырьевой
100	84,7	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,14
						0,07	0,07

200	170,4	0,13	22,8	6,0	0,05	0,3	Готовое
100	85,2	0,07	11,4	3,0	0,03	0,2	0,1
						0,05	0,05

100	—	65	102	83	44	94	Сохран
0	—	35	—	17	56	6	Потери,

10.1.8 Из сливы по № 474

Слива 120
Сахар 100
Крахмал 45
Воды до выхода 1000

200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	Сырьевой
100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,11
						0,07	0,07

200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	Готовое
100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,1
						0,05	0,05

100	—	65	102	83	44	94	Сохран
0	—	35	—	17	56	6	Потери,

Продолжение табл 19

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Mn	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
14	15	16	17	18	19	20	21	22			

82	76	71	66	53	—	—	—	80	67	96	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	--

18	24	29	34	47	—	—	—	20	33	4	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	---	--

56	14	6	18	0,4	сл.	сл.	сл.	0,14	6	114	
----	----	---	----	-----	-----	-----	-----	------	---	-----	--

28	7	3	9	0,2	сл.	сл.	сл.	0,07	3	57	
----	---	---	---	-----	-----	-----	-----	------	---	----	--

46	10	4	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,12	4	110	
----	----	---	----	-----	-----	-----	-----	------	---	-----	--

23	5	2	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,06	2	55	
----	---	---	---	-----	-----	-----	-----	------	---	----	--

82	76	71	66	53	—	—	—	80	67	96	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	--

18	24	29	34	47	—	—	—	20	33	4	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	---	--

64	12	6	14	0,2	0,02	сл.	сл.	0,10	3,6	116	
----	----	---	----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	--

32	6	3	7	0,1	0,01	сл.	сл.	0,05	1,8	58	
----	---	---	---	-----	------	-----	-----	------	-----	----	--

51	9	3	8	0,1	0	сл.	сл.	0,08	2,2	114	
----	---	---	---	-----	---	-----	-----	------	-----	-----	--

26	5	1,5	4	0,05	0	сл.	сл.	0,04	1,1	57	
----	---	-----	---	------	---	-----	-----	------	-----	----	--

80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	98	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	--

20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	2	
----	----	----	----	----	-----	---	---	----	----	---	--

52	10	4	14	0,2	0,02	сл.	сл.	0,14	2,4	116	
----	----	---	----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	--

26	5	2	7	0,1	0,01	сл.	сл.	0,07	1,2	58	
----	---	---	---	-----	------	-----	-----	------	-----	----	--

42	7	2	8	0,1	0	сл.	сл.	0,11	1,4	112	
----	---	---	---	-----	---	-----	-----	------	-----	-----	--

21	4	1	4	0,05	0	сл.	сл.	0,06	0,7	56	
----	---	---	---	------	---	-----	-----	------	-----	----	--

80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	97	
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	--

20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	3	
----	----	----	----	----	-----	---	---	----	----	---	--

Индекс	Блюда, напитки, № рецепта, норма закладн продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Жиры	Органи- ческие кислоты	Золь
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					г	г			

10.1.9 Из алычи по № 474
Алыча 120
Сахар 100
Крахмал 45
Воды до выхода 1000

200	170,2	0,04	21,6	7,2	0,12	0,6	0,11	0,07	Сырьевой
100	85,1	0,02	10,8	3,6	0,06	0,3	0,05	0,03	Готовое
200	171,2	0,03	22,0	6,0	0,05	0,6	0,1	0,05	Сырьевой
100	85,6	0,01	11,0	3,0	0,02	0,3	0,05	0,02	Готовое
100	—	65	102	83	41	94	75	—	Сохран
0	—	35	—	17	56	6	25	—	Потери

10.1.10 Из яблок по № 475
Яблоки 150
Сахар 100
Крахмал 40
Лимонная кислота 1
Воды до выхода 1000

200	170,0	0,12	22,8	6,6	0,2	0,2	0,18	0,1	Сырьевой
100	85,0	0,06	11,4	3,3	0,1	0,1	0,09	0,05	Готовое
200	170,4	0,1	23,4	5,7	0,1	0,2	0,13	0,07	Сырьевой
100	85,2	0,05	11,7	2,9	0,05	0,1	0,07	0,03	Готовое
100	—	85	103	86	44	97	75	—	Сохран
0	—	15	—	14	56	3	25	—	Потери

10.1.11 Из клюквы густой по
№ 476
Клюква 100
Сахар 100
Крахмал 80
Воды до выхода 1000

200	163,2	0,10	20,8	12,8	0,4	0,6	0,10	0,05	Сырьевой
100	82,6	0,05	10,4	6,4	0,2	0,3	0,05	0,02	Готовое
200	167,2	0,07	21,2	10,6	0,18	0,6	0,08	0,04	Сырьевой
100	83,6	0,04	10,6	5,3	0,09	0,3	0,04	0,02	Готовое
100	—	65	102	83	41	94	75	—	Сохран
0	—	35	—	17	56	6	25	—	Потери

10.1.12 Апельсиновый
№ 478
Апельсин 250
Сахар 120
Крахмал 40
Лимонная кислота 0,5
Воды до выхода 1000

200	163,4	0,16	28,0	6,4	0,7	0,6	0,3	0,2	Сырьевой
100	81,7	0,23	14,0	3,2	0,4	0,3	0,2	0,1	Готовое
200	164,1	0,39	28,6	5,6	0,3	0,6	0,2	0,1	Сырьевой
100	82,1	0,19	14,3	2,8	0,2	0,3	0,1	0,05	Готовое

Вещества					Витамины					Энерге- тическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe		β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	мг	

10	5	13	0,4	0,04	сл.	сл.	0,12	3,1	114	57
5	3	7	0,2	0,02	сл.	сл.	0,06	1,6	57	
7	2,5	8	0,2	0	сл.	сл.	0,10	1,9	110	55
4	1,2	4	0,1	0	сл.	сл.	0,05	1,0	55	
72	50	59	55	0	—	—	80	60	96	4
28	50	41	45	100	—	—	20	40	4	
8	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,09	4,8	114	57
4	2	5	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	2,4	57	
6	2	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,07	2,9	114	57
3	1	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	1,4	57	
70	80	70	86	—	—	—	80	61	100	0
30	20	30	14	—	—	—	20	39	0	
10	1,6	14	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	3,0	134	67
5	0,8	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,5	67	
7	0,8	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	126	63
4	0,4	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,01	0,9	63	
72	50	59	55	—	—	—	80	60	94	6
28	50	41	45	—	—	—	20	40	6	
20	6	18	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	3,0	136	68
10	3	9	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	1,5	68	
14	5	13	0,17	сл.	сл.	сл.	0,08	18,3	134	67
7	3	7	0,09	сл.	сл.	сл.	0,04	9,1	67	

Индекс	Блюда, напитки, № рецепта по форме закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Жиры	Кальций	Органические вещества
					моно- и ди- сахари- ды	крах- мал			
					г	г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1.13 Из ревеня по № 179
Ревень 150
Сахар 120
Крахмал 45
Апельсиновая или лимонная цедра 5
Воды до выхода 1000

100	—	85	102	83	11	97	Сохран
0	—	15	—	12	—	3	Потери
200	167,0	0,2	21,8	7,2	0,3	0,1	Сырье
100	83,5	0,1	12,1	3,6	0,2	0,1	Готовое
200	167,0	0,17	25,8	6,3	0,13	0,1	Сохран
100	83,5	0,08	12,9	3,1	0,06	0,1	Потери

10.1.14 Из сушеных яблок по № 480
Яблоки сушеные (б) 200
Сахар 120
Крахмал 40
Лимонная кислота 1
Воды до выхода 1000

100	—	85	101	88	41	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери
200	160,6	0,4	31,8	6,1	0,6	0,3	Сырье
100	80,3	0,2	15,9	3,2	0,3	0,1	Готовое
200	158,9	0,3	33,1	5,6	0,3	0,1	Сохран
100	79,4	0,1	16,6	2,8	0,1	0,1	Потери

10.1.15 Из сушеных абрикосов по № 481
Абрикосы сушеные (курага) 200
Сахар 100
Крахмал 45
Лимонная кислота 1
Воды до выхода 1000

100	—	85	101	88	41	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери
200	159,0	1,0	31,0	7,2	0,6	0,3	Сырье
100	79,5	0,5	15,5	3,6	0,3	0,1	Готовое
200	159,2	0,9	32,2	6,3	0,3	0,1	Сохран
100	79,6	0,5	16,1	3,1	0,2	0,1	Потери
100	—	85	104	88	44	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери

Продолжение табл. 1. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
K	Na	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C			
миллиграммы												
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Сохраняемость, %												
97	75	84	70	80	70	86	—	—	—	80	61	99
3	25	16	30	20	30	14	—	—	—	20	39	1
Содержание, мг												
0,1	0,1	100	18	6	14	0,2	0,02	—	—	—	—	—
0,2	0,17	50	9	3	7	0,1	0,01	сл.	0,02	0,03	3,0	126
Густота, г/см ³												
0,1	0,2	10	84	13	5	10	0,17	0	—	—	—	—
0,2	0,1	5	42	7	3	5	0,08	0	сл.	—	—	—
Сохраняемость, %												
75	84	70	80	70	86	0	—	—	—	80	61	100
25	16	30	20	30	14	100	—	—	—	20	39	0
Содержание, мг												
0,2	0,1	20	22	16	8	16	1,8	сл.	сл.	0,11	0,2	150
0,1	0,1	10	36	8	4	8	0,9	сл.	сл.	0,06	0,1	75
Содержание, мг												
0,15	0,1	8	60	11	6	11	1,5	сл.	сл.	0,09	сл.	150
0,07	0,07	1	6	3	6	6	0,7	сл.	сл.	0,04	сл.	75
Сохраняемость, %												
84	70	80	70	86	—	—	—	—	—	80	—	100
25	16	30	20	30	14	—	—	—	—	20	—	0
Содержание, мг												
316	38	22	38	2,4	0,70	0,02	0,01	0,60	0,8	152	76	152
17	19	11	19	1,2	0,35	0,01	0,02	0,30	0,4	76	76	76
Содержание, мг												
25	13	9	25	2,1	0,04	—	—	0,46	0,5	152	76	152
13	13	1,0	13	1,0	0,02	—	—	0,23	0,2	76	76	76
Сохраняемость, %												
84	70	80	70	86	6	—	—	76	61	100	100	100
25	16	30	20	30	14	—	—	24	39	0	0	0

Индекс	Блюда, изделия, напитки, кондитерские изделия, продукты, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Жиры	Органические кислоты
					моно- и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10.1.16 Из шиповника по № 483								
Сушеные плоды шиповника 40	200	163,6	0,3	28,0	6,4	0,8	0,4	Сырьевое
Сахар 120	100	81,8	0,16	14,0	3,2	0,4	0,2	0,2
Крахмал картофельный 50	200	162,9	0,26	29,1	5,6	0,3	0,4	Готовое
Лимонная кислота 1,5	100	81,4	0,13	14,6	2,8	0,1	0,2	0,2
Воды до выхода 1000	100	—	85	101	68	44	97	Сохранение
10.1.17 Из сока плодово-ягодного по № 484								
Сок вишневый 250	200	164,6	0,36	26	8,0	0	0,8	Потери
Сахар 100	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,4	3 25
Крахмал картофельный 50	200	164,6	0,36	26	8,0	0	0,8	Сырьевое
Лимонная кислота 1	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,4	0,24 0,12
Воды до выхода 1000	100	—	100	100	100	100	100	Готовое
10.2 Компот								
10.2.1 Абrikосовый по № 493								
Абрикосы 200	200	170,3	0,36	27,6	0	0,1	0,6	Сырьевое
Сахар 120	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,3	0,2
Лимонная кислота 1	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	0,6	Готовое
Воды до выхода 1000	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,3	0,1
10.2.2 Яблочный по № 493								
Яблоки 200	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	Сырьевое
Сахар 120	100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,1
Лимонная кислота 1	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	Готовое
Воды до выхода 1000	100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,1

Продолжение табл. 18

Продолжение табл. 1											
Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Ca	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Сырой продукт											
2	6	10	2,0	10	2	0,54	0,01	0,03	0,12	96,0	136
1	3	5	1,0	5	1	0,27	сл.	0,01	0,06	48,0	68
Готовый продукт											
2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68
Сохранение, %											
89	84	85	70	70	83	—	—	—	80	61	100
Потери, %											
11	16	15	30	30	14	—	—	—	20	39	0
Результат											
2	126	12	4,0	16	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	3,6	136
1	63	6	2,0	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	1,8	68
Среднее											
2	126	12	4,0	16	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	3,6	136
1	63	6	2,0	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	1,8	68
Усреднение, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	100	100	100
0	0	0	0	0	0	—	—	—	0	0	0
Среднее											
2	122	12	8	10	0,4	0,64	0,01	0,02	0,23	4,0	108
6	61	6	4	5	0,2	0,32	сл.	0,01	0,14	2,0	54
Среднее											
12	122	12	8	10	0,4	0,16	сл.	—	0,23	1,8	108
6	61	6	4	5	0,2	0,08	сл.	—	0,12	0,9	54
Усреднение, %											
100	100	100	100	100	100	25	—	—	83	45	100
0	0	0	0	0	0	75	—	—	17	55	0
Среднее											
10	100	6	4	4	0,4	0,01	сл.	сл.	0,12	6,4	106
5	50	3	2	2	0,2	сл.	сл.	сл.	0,06	3,2	53
Зак. 2											

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

200 171.6 0.16

10.2.3	Грушевый по № 493 Груши 200 Сахар 120 Кислота лимонная 1 Воды до выхода 1000	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	Готовое
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,2
		100	—	100	100	100	100	100	Сохран
		0	—	0	0	0	0	0	Потери,
		0	—	0	0	0	0	0	0
		200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	Сырьевой
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
		200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	Готовое
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
		100	—	100	100	—	100	100	Сохран
10.2.4	Сливовый по № 493 Слива 200 Кислота лимонная 1 Сахар 120 Воды до выхода 1000	200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	Сырьевой
		100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1
		200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	Готовое
		100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1
		100	—	100	100	—	100	100	Сохран
10.2.5	Из черешни по № 493 Черешня 200 Сахар 120 Кислота лимонная 1 Воды до выхода 1000	200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	Сырьевой
		100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
		200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	Готовое
		100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
		100	—	100	100	—	100	100	Сохран
		200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	Сырьевой
		100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
		200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	Готовое
		100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
		100	—	100	100	—	100	100	Сохран

Эрганические ислоты	Зола	Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
		K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
		миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Готовое	0,2												
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													
0,2													
0,1													
Сохран													
100													
Потери,													
0													
овьей													
0,2													
0,1													
Готовое													

Индекс	Наименование продукта, количество, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Жиры	Золь
					сахара	клетчатка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10.2.6 Из крыжовника и черной смородины по № 434
Крыжовник 150
Черная смородина 150
Сахар 120
Воды до выхода 1000

200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	Сырьевой	0,4
100	83,7	0,23	14,4	0	0,6	Готовое	0,2
200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	Сырьевой	0,4
100	83,7	0,25	14,4	0	0,6	Готовое	0,2
100	—	100	100	100	100	Сохран	100
0	—	0	0	0	0	Потери,	0

10.2.7 Апельсиновый по № 496
Апельсины 50
Сахар 30
Воды до выхода 200

200	163,8	0,45	31,0	0	0,7	Сырьевой	0,3
100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	Готовое	0,2
200	163,8	0,45	31,0	0	0,7	Сырьевой	0,3
100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	Готовое	0,2
100	—	100	100	100	100	Сохран	100
0	—	0	0	0	0	Потери,	0

10.2.8 Из сушеных яблок по № 169
Яблоки 75
Сахар 100
Кислота лимонная 1
Воды до выхода 1000

200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	Сырьевой	0,2
100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	Готовое	0,1
200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	Сырьевой	0,2
100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	Готовое	0,1
100	—	100	100	100	100	Сохран	100
0	—	0	0	0	0	Потери,	0

10.2.9 Из кураги по № 499
Курага 100
Сахар 100
Кислота лимонная 1
Воды до выхода 1000

200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	Сырьевой	0,8
100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	Готовое	0,4
200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	Сырьевой	0,8
100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	Готовое	0,4

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C		
миллиграммы										
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

84	18	12	18	0,8	0,09	сл.	0,02	0,16	69	116
9	6	9	0,4	0,01	сл.	—	0,01	0,05	31,5	58
184	18	12	18	0,8	0,02	сл.	—	0,13	27,6	116
92	9	6	9	0,4	0,01	сл.	—	0,06	13,8	58
100	100	100	100	100	25	—	—	80	40	100
0	0	0	0	0	75	—	—	20	60	0
99	18	6	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,1	30	134
49	9	3	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	15	67
99	18	6	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,07	12	134
49	9	3	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,03	6	67
100	100	100	100	100	—	—	—	80	40	100
0	0	0	0	0	—	—	—	20	60	0
86	17	9	12	2,2	сл.	сл.	сл.	0,14	0,3	116
43	9	5	6	1,1	сл.	сл.	сл.	0,07	0,2	58
86	17	9	12	2,2	сл.	сл.	сл.	0,11	сл.	116
43	9	5	6	1,1	сл.	сл.	сл.	0,05	сл.	58
100	100	100	100	100	—	—	—	80	—	100
0	0	0	0	0	—	—	—	20	—	0
314	32	22	30	2,4	0,70	0,02	0,01	0,60	0,8	124
172	16	11	15	1,2	0,35	0,01	0,02	0,30	0,4	62
314	32	22	30	2,4	0,36	—	—	0,50	сл.	124
172	16	11	15	1,2	0,18	—	—	0,25	сл.	62

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахз- риды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		100	—	100	100				

10.2.10 Из чернослива по № 499
Чернослив 125
Сахар 75
Кислота лимонная 1
Воды до выхода 1000

100	—	100	100	—	—	100	100	Сохран
0	—	0	0	—	—	0	0	Потери,
200	168,4	0,6	29,4	0	0,4	0,8	0,5	Сырьевой
100	84,2	0,3	14,7	0	0,2	0,4	0,3	Готовое

10.2.11 Из урюка по № 499
Урюк 125
Сахар 100
Кислота лимонная 1
Воды до выхода 1000

100	—	100	100	—	—	100	100	Сохран
0	—	0	0	—	—	0	0	Потери,
200	163,4	1,2	33,2	0	0,8	0,4	0,5	Сырьевой
100	81,7	0,6	16,6	0	0,4	0,2	0,5	Готовое

10.2.12 Из изюма по № 499
Изюм 100
Сахар 75
Кислота лимонная 1
Воды до выхода 1000

100	—	100	100	100	100	100	100	Сохран
0	—	0	0	—	—	0	0	Потери,
200	169,8	0,4	28,2	0	0,6	0,2	0,8	Сырьевой
100	84,9	0,2	14,1	0	0,3	0,1	0,4	Готовое

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
К	Са	Мg	Р	Na	β-ка- ротин	В ₁	В ₂	ФР	С		
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
25	216	20	26	20	3,2	0,02	0,02	0,05	0,38	116
13	108	10	13	10	1,6	0,01	0,01	0,02	0,19	58
25	216	20	26	20	3,2	0,01	—	—	0,30	116
13	108	10	13	10	1,6	сл.	—	—	0,15	58
100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
44	416	42	28	38	3,0	0,83	0,02	0,05	0,80	132
22	223	21	14	19	1,5	0,44	0,01	0,02	0,40	66
44	416	42	28	38	3,0	0,44	—	—	0,80	132
22	223	21	14	19	1,5	0,22	—	—	0,40	66
100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
54	172	16	8	26	0,6	сл.	0,03	0,02	0,10	110
27	86	8	4	13	0,3	сл.	0,02	0,01	0,05	55
54	172	16	8	26	0,6	сл.	—	—	0,10	110
27	86	8	4	13	0,3	сл.	—	—	0,05	55
100	100	100	100	100	—	—	—	80	—	100
0	0	0	0	0	—	—	—	20	—	0

1	2	Масса		Вода	Белок	Угле- воды		Жиры	Кис- лоты	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
		г	г			г	г				

10.3 Желе

10.3.1 Из черной смородины по № 507

Клюква 120

Сахар 120

Желатин 30

Кислота лимонная 1

Воды до выхода 1000

200	163,1	5,1	2,7	1,1	0,1	0,8	0,2
100	81,2	2,7	1,1	0,1	0,2	0,1	0,1

200	169,1	5,1	2,7	1,1	0,07	0,8	0,18
100	84,7	2,7	1,1	0,1	0,02	0,1	0,09

100	—	100	97	—	12	91	90
0	—	0	3	—	88	6	9

10.3.2 Из черной смородины по № 507

Черная смородина 120

Сахар 120

Желатин 30

Кислота лимонная 1

Воды до выхода 1000

200	167,3	5,4	2,7	25,6	сл.	0,8	0,6	0,4
100	83,7	2,7	1,1	12,8	сл.	0,4	0,3	0,2

200	168,8	5,4	2,7	24,8	сл.	0,1	0,5	0,27
100	84,4	2,7	1,1	12,4	сл.	0,05	0,3	0,14

100	—	100	97	—	12	91	91
0	—	0	3	—	88	6	9

10.3.3 Из красной смородины по № 507

Красная смородина 120

Сахар 120

Желатин 30

Кислота лимонная 1

Воды до выхода 1000

200	167,6	5,2	2,6	25,8	сл.	0,6	0,6	0,2
100	83,8	2,6	1,1	12,9	сл.	0,3	0,3	0,1

200	169,0	5,2	2,6	25,0	сл.	0,1	0,6	0,18
100	84,5	2,6	1,1	12,5	сл.	0,05	0,3	0,09

100	—	100	97	—	12	94	91
0	—	0	3	—	88	6	9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	pp	C		
миллиграммы											
-	15	1	15	10	17	18	19	-	-	-	

28	46	6	20	0,2	сл.	сл.	сл.	0,01	3,6	118
11	23	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	59

2	41	5	10	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	1,7	116
6	22	2	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,8	53

76	95	83	96	100	—	—	—	80	46	98
5	24	4	12	4	0	—	—	20	54	2

8	84	50	12	26	0,5	0,02	сл.	сл.	0,07	48,0	120
4	42	25	6	13	0,2	0,01	сл.	сл.	0,01	21,0	60

7	63	48	9	20	0,5	0	сл.	сл.	0,06	21,6	118
1	32	24	5	10	0,2	0	сл.	сл.	0,03	10,8	59

32	24	5	20	0,5	0	сл.	сл.	0 06	21,6	118
			10	0,2	0	сл.	сл.	0 03	10,8	50

6	66	50	8	26	0,4	0,05	сл.	сл.	0,01	6,0	120
3	33	25	4	13	0,2	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	60

49	48	6	20	0,4	0	0	сл.	сл.	0,03	2,7	118
3	25	3	10	0,2	0	0	сл.	сл.	0,01	1,1	59

75	96	71	78	95	0	—	—	80	45	98
25	4	29	22	5	100	—	—	20	55	2

Индекс	Блюдо, изделие № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола	
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал				
					граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.4	Мусс									
10.4.1	Клюквенный по № 514									
	Клюква 150									
	Сахар 160									

10.4 Мусс

10.4.1 Клюквенный по № 514

Клюква 150

Сахар 160

Желатин 20

Воды до выхода 1000

200	161,7	3,6	33,0	0	0,6	0,9	0,2
100	80,9	1,8	16,5	0	0,3	0,5	0,1

Сырьевой

200	164,0	3,6	31,4	0	0,07	0,8	0,18
100	82,0	1,8	15,2	0	0,04	0,4	0,09

Готовое

100	—	100	95	—	12	91	91
-----	---	-----	----	---	----	----	----

Сохран

0	—	0	5	—	88	6	9
---	---	---	---	---	----	---	---

Потери,

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10.5 Напитки

10.5.1 Из плодов шиповника по № 541

Шиповник 100

Сахар 100

Воды до выхода 1000

200	161,2	0,8	0	32,0	0	2,0	1,0	1,0
100	80,6	0,4	0	16,0	0	1,0	0,5	0,5

Сырьевой

200	167,0	0,4	0	31,0	0	1,0	0,7
100	83,5	0,2	0	15,5	0	0,5	0,4

Готовое

100	—	50	—	97	0	100	69
-----	---	----	---	----	---	-----	----

Сохран

0	—	50	—	3	100	0	31
---	---	----	---	---	-----	---	----

Потери,

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	A	B ₁	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

4	36	32	6	16	0,4	сл.	сл.	сл.	0,04	4,5	142
2	18	16	3	8	0,2	сл.	сл.	сл.	0,02	2,2	71

4	30	30	5	13	0,3	сл.	сл.	сл.	0,03	1,8	136
2	15	15	2	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,9	68

83	96	93	81	90	—	—	—	80	40	96
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

17	4	7	19	10	—	—	—	20	60	4
----	---	---	----	----	---	---	---	----	----	---

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы											
7	8	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

12	14	4,0	4	5,6	1,3	0,03	0,17	0,30	240	128
6	7	2,0	2	2,8	0,7	0,02	0,08	0,15	120	64

16	8	8,0	2	4,4	0	—	—	0,24	120	123
8	4	1,5	1	2,2	0	—	—	0,12	60	61

64	63	81	65	84	0	—	—	80	80	95
----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

26	87	19	85	16	100	—	—	20	50	5
----	----	----	----	----	-----	---	---	----	----	---

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						Углеводы до выхода	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10.5.2	Чай с сахаром по № 525 Чай 1 Воды до выхода 200	200	183,0	0,2						

10.5.2	Чай с сахаром по № 525	200	183,0	0,2	0	16	0	сл.	0	0,1	Сырьевой
	Чай 1	100	91,5	0,1	0	8	0	сл.	0	0,1	Готовое
	Воды до выхода 200										

10.5.3	Кофе черный по № 530	200	183,0	сл.	0	16	0	0	0	сл.	Сырьевой
	Кофе натуральный 40	100	91,5	сл.	0	8	0	0	0	сл.	Готовое
	Воды до выхода 1000										

10.5.4	Какао с молоком по № 534	200	195,1	1,12	1,2	0,2	0	1	0,8	0,4	Сырьевой
	Какао 20	100	97,6	0,56	0,6	0,1	0	0,5	0,4	0,2	Готовое
	Сахар 100										
	Молоко 500										
	Воды до выхода 1000										

Таблица 19. МУЧНЫЕ

Таблица 19. МУЧНЫЕ									
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Зола
						моно- и дисахариды	крахмал		
граммы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11 Мучные изделия

11.1	Пирожки печеные «столовые» из дрожжевого теста по № 557.	101	53,1	10,2	5,7	3,4	27,0	0,12	1,5	Сырьевой
		100	52,6	10,1	5,6	3,4	26,7	0,12	1,5	Готовое

Продолжение таблицы 18

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
К	Са	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	РР	C	
миллиграммы										
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

25	5	3	8	0,8	сл.	сл.	сл.	0,18	сл.	61
125	2,5	2,5	4	0,4	сл.	сл.	сл.	0,11	сл.	31

6	1	1	сл.	0,2	сл.	сл.	сл.	0,11	сл.	61
3	сл.	сл.	сл.	0,1	сл.	сл.	сл.	0,13	сл.	31

128	12	0	16	0,04	сл.	сл.	сл.	1,36	0	18
64	6	0	8	0,02	сл.	сл.	сл.	0,68	0	9

сл.	77	10	0	13	0,02	сл.	сл.	сл.	1,18	0	14
сл.	8	5	0	7	0,01	сл.	сл.	сл.	0,59	0	7

212	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,18	0	147
21	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,09	0	74

50	242	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,15	0	148
25	121	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,08	0	74

Минеральные вещества				Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы								
13	14	15	16	17	18	19	20	21

185	21	28	107	1,4	0,13	0,10	2,32	--	216
183	21	28	106	1,4	0,13	0,10	2,30	--	213

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки прод,ктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Зола
						моно- и ди-сахари-ды	крах-мал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с фаршем мясным с луком по № 581									
Итого 101									
75									

с фаршем мясным
с луком по № 581

Итого 101
Выход 75

75	30,5	9,7	5,1	3,1	25,0	0,11	1,2
100	40,7	12,9	7,2	4,1	33,3	0,15	1,6
75	57	95	94	91	92	93	81

Готовое

Сохран.

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

11.2 Пирожки жареные «столовые» из дрожжевого теста по № 558
с фаршем капустным по № 575

Итого 101
Выход 75

75	37,4	3,8	8,2	3,9	19,8	0,5	1,4
100	49,9	5,1	10,9	5,2	26,4	0,7	1,9
75	61	93	82	83	95	98	93

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

11.3 Кулебяка из дрожжевого теста по № 567
с фаршем рыбным с кашей по № 580

Итого 596
Выход 500

596	331,1	53,5	19,3	14,5	164,4	0,8	8,4
100	55,6	9,8	3,2	2,4	27,6	0,1	1,4
500	252,9	52,7	17,4	13,8	156,2	0,8	6,2
100	50,6	10,5	3,5	2,8	31,2	0,2	1,2

Сохран

Потери,

Продолжение табл. 19

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C	
миллиграммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

144	18	25	83	1,1	0,09	0,09	2,14	—	202
192	24	33	111	1,5	0,12	0,12	2,85	—	268

78	85	88	78	82	70	88	92	—	93
----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

22	15	12	22	18	30	14	8	—	7
----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

132	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,07	16,8	209
131	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,06	16,6	209

114	30	20	47	0,9	0,08	0,04	1,00	3,4	185
152	40	27	63	1,2	0,11	0,05	1,34	4,5	246

86	93	90	92	92	77	82	94	20	88
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
----	---	----	---	---	----	----	---	----	----

1148	146	165	743	7,0	0,78	0,58	10,34	—	1137
193	25	28	125	1,2	0,13	0,10	1,73	—	190

909	140	165	676	7,0	0,57	0,44	8,69	—	1060
200	28	33	135	1,4	0,11	0,09	1,74	—	212

87	96	100	91	100	73	76	84	—	93
----	----	-----	----	-----	----	----	----	---	----

13	4	0	9	0	27	24	16	—	7
----	---	---	---	---	----	----	----	---	---

ТАБЛИЦА ПОТЕРЬ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ
КУЛИНАРНОЙ

В таблице приведены средние данные по величинам потерь основных пищевых веществ продуктов при тепловой кулинарной обработке, проведенной в соответствии со «Сборником рецептур для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973.—446 с.). Потери включают переходящие в отбросы, если он не используется вместе с основным продуктом, потери, связанные с образованием остатка на жарочном оборудовании (сковородке, противне и т.д.), потери при образовании накипи при варке супов и все другие виды потерь, которые имеют место при тепловой обработке пищевых продуктов.

[illegible]

ПОТЕРИ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ										
Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						Моно- и дисахариды	Крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	Борщи									
1.1.1	Борщ, варка по № 69	2	2	6	5	-1	33	0	21	0
1.1.2	Борщ с картофелем, варка по № 71	2	2	6	5	-20	21	0	25	0
1.1.3	Борщ с капустой и картофелем, варка по № 72	2	2	6	5	-20	32	0	25	0
1.1.4	Борщ сибирский, варка по № 73	2	2	6	5	-20	23	0	25	0
1.1.5	Борщ с фасолью, варка по № 74	2	2	6	5	-20	24	0	25	0
1.1.6	Борщ летний, варка по № 75	2	2	5	3	-18	17	0	16	0
1.1.7	Свекольник, варка по № 81	2	2	5	3	-3	20	0	16	0
1.2	Щи									
1.2.1	Щи из свежей капусты, варка по № 82	2	2	8	4	-1	25	0	20	0
1.2.2	Щи из свежей капусты с картофелем, варка по № 83	2	2	9	5	-20	18	0	19	0
1.2.3	Щи из квашеной капусты, варка по № 86	2	2	5	3	-9	20	0	15	0
1.2.4	Щи суточные, варка по № 87	2	2	5	3	-9	20	0	15	0
1.2.5	Щи из квашеной капусты с картофелем, варка по № 89	2	2	9	5	-20	14	0	19	0
1.2.6	Щи по-уральски, варка по № 90	2	2	5	3	-9	7	0	15	0
1.3	Рассольники									
1.3.1	Рассольник, варка по № 91	2	2	8	5	-19	3	0	23	0

ТЕПЛОТНОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ
ОБРАБОТКЕ

В понятие «потери» входит также разрушение некоторых пищевых веществ (витамины, крахмал, жиры) и улетучивание с водяным паром (жиры) при тепловой обработке.

В некоторых графиках величина потеря показана со знаком «минус». Это означает, что при данных условиях происходят не потери, а увеличение этого показателя по сравнению с исходным набором продуктов (например, увеличение влажности и новообразование сахаров при варке, увеличение содержания Р за счет выделения из костей и т. д.).

ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ, %

[illegible]

Индекс	Единица измерения способ приготовления	Масса	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Вит. С
					Сложные	Простые			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1.6 Супы-пюре

1.6.1	Суп-пюре из картофеля, варка по № 134	2	2	6	5	10	3	0	10
1.6.2	Суп-пюре из моркови, варка по № 155	2	2	5	5	2	1	0	0
1.6.3	Суп-пюре из репчатого лука, варка по № 136	2	2	6	5	—	4	0	10

Картофель сульфитированный
через 6 ч хранения
через 12 ч хранения

2 Блюда и гарниры из картофеля

2.1	Картофель отварной молодой по № 378 (варка)	6	6	4	2	30	6	5	10	43
2.2	Картофель отварной в воде по № 378 (варка)	4	2	4	2	10	1	3	10	31
2.3	Картофель отварной на пару по № 378 (варка на пару)	3	2	4	2	25	4	3	10	12
2.4	Картофель отварной в кожуре по № 378 (варка в кожуре)	3	3	3	2	15	4	2	10	23
2.5	Картофель жареный из вареного по № 381 (жарка)	23	28	4	13	25	5	3	5	20
2.6	Картофель жареный из вареного в кожуре по № 381 (жарка)	23	28	4	14	20	4	3	5	10
2.7	Картофель жареный во фритюре по № 384 (жарка во фритюре)	51	70	6	10	25	10	4	5	35
2.8	Картофель жареный (из сырого) по № 383 (жарка)	35	46	5	10	15	6	3	5	20
2.9	Рулет, запеканка картофельные по № 187 (варка, запекание)	21	25	3	6	25	6	3	5	10
2.10	Котлеты картофельные по № 175 (варка, жарка)	18	21	4	15	40	7	4	10	15
2.11	Картофельное пюре по № 155 (варка)	4	2	4	4	35	7	3	15	15
2.12	Зразы картофельные по № 177 (варка, жарка)	26	30	6	15	40	7	4	10	15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
г	3	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3

—	—	—	—	—	—	—	10	7	0	0	—
—	—	—	—	—	—	—	19	10	0	0	—

5	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
15	10	5	5	8	8	—	10	10	10	30	5
80	6	3	3	3	3	—	8	8	5	15	4
22	20	20	20	13	25	—	12	6	6	28	10
10	10	10	15	10	20	—	12	7	5	29	10
10	35	25	35	25	40	—	30	15	10	55	8
20	20	15	20	15	25	—	20	13	5	50	8
10	15	10	10	10	28	—	20	18	20	80	7
15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10
20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9
20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	13

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Золь
					Моно- и дисахариды	Крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1	Морковь								
3.1.1	Пассерование по табл. 19	41	49	2	10	3	0	0	3
3.1.2	Варка очищенная по табл. 19	1	—2	10	0	18	10	0	23
3.1.3	Варка в кожуре по табл. 19	1	—1	8	0	15	7	0	16
3.1.4	Пюре, припускание по № 156	22	24	1	6	2	1	0	5
3.1.5	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	5
3.1.6	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	2	2	2	1	0	10
3.1.7	Котлеты, жарка по № 178	38	47	3	30	7	3	0	5
3.1.8	Запеканка морковная, запекание по № 190	30	38	1	8	2	0	0	5
3.1.9	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	5
3.1.10	Припускание в молочном соусе по № 387	21	24	2	2	2	1	0	10
3.1.11	Пюре морковное, припускание по № 391	27	31	1	6	2	1	0	5
3.2	Лук репчатый								
3.2.1	Пассерование по табл. 19	35	43	2	10	3	0	0	3
3.2.2	Жарка фри кольцами по табл. 19	69	82	3	10	10	0	0	30
3.3	Репи								
3.3.1	Пассерование по табл. 19	33	40	2	10	3	0	0	5
3.3.2	Припускание в воде по № 162	23	23	1	8	2	0	0	5
3.3.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	10
3.3.4	Припускание в воде по № 386	23	26	1	8	2	0	0	5
3.4	Брюква								
3.4.1	Пассерование по табл. 19	33	41	2	10	3	0	0	3
3.4.2	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	5
3.4.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	10
3.4.4	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	5
3.5	Петрушка								
3.5.1	Пассерование по табл. 19	45	57	2	10	3	0	0	3

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B ₁	B ₂	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6	8	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
29	23	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	3
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17
6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4
6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9
29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10
6	3	2	3	2	2	7	10	10	10	70	9
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5
13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3
6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8

Индекс	Наименование блюда, рецептуры, способ тепловой обработки	Составляющие									
		Масса	Вода	Пшеница	Манна	Сметана	Масло	Соль	Сахар	Ореховое масло	Молоко
3.6	Сельдерей										
3.6.1	Пассеро-мне по табл 19 45	55	2	10	3	0	0	0	0	3	
3.7	Капуста белокочанная										
3.7.1	Варка по № 158	10	7	20	11	25	7	3	55	6	
3.7.2	Пшеница по № 162	28	28	7	9	21	5	0	10	8	
3.7.3	Тыква по № 166	28	30	17	11	21	5	3	46	10	
3.7.4	Фарш капустный по № 175	34	35	15	17	26	5	2	32	17	
3.7.5	Капуста запеченная по № 181	26	29	11	5	14	10	5	46	42	
3.8	Капуста белокочанная классическая										
3.8.1	Тушение по № 166	18	18	17	11	16	50	3	40	10	
3.9	Капуста цветная										
3.9.1	Варка по № 158	12	9	36	11	21	8	2	58	64	
3.9.2	Запекание под соусом по № 198	26	29	11	5	19	10	5	46	23	
3.10	Кабачки										
3.10.1	Припускание по № 162	24	25	9	8	15	—	0	12	9	
3.10.2	Жарка по № 182	37	41	6	8	16	—	5	18	9	
3.10.3	Фаршированные овощи, запекание по № 196	32	35	7	13	18	28	4	43	13	
3.11	Тыква										
3.11.1	Припускание по № 162	32	34	5	8	15	43	0	10	10	
3.11.2	Жарка по № 182	26	27	5	8	27	25	2	9	14	
3.12	Свекла										
3.12.1	Варка в кожуре по № 156	21	23	3	—	7	3	1	5	8	
3.13	Голубцы овощные, запекание по № 194	30	33	18	15	10	16	3	44	17	
3.14	Перец, фаршированный овощами и рисом, тушение по № 195	28	28	16	12	15	21	4	45	18	
3.15	Соус молочный варка по № 444	12	13	1	2	2	2	0	0	3	

Продолжение табл.										
Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80
7	7	21	27	81	10	—	26	33	29	50
8	—	1	3	7	6	—	22	10	13	33
9	—	—	10	10	9	24	37	28	24	68
10	—	—	12	11	7	—	42	33	27	70
11	20	7	6	15	20	—	25	26	22	55
12	15	5	10	10	10	24	27	23	21	88
13	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48
14	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55
15	10	5	5	8	8	10	20	7	12	31
16	10	6	7	12	12	22	28	10	18	52
17	11	5	6	16	17	15	32	21	17	60
18	8	4	4	9	9	10	25	10	19	33
19	11	7	10	11	10	30	33	10	20	55
20	7	5	7	7	4	0	8	5	8	30
21	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57
22	7	10	12	11	20	40	23	19	47	15
23	3	3	2	5	5	0	20	12	15	80

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и дисахариды	крахмал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.1	Каша манная							
4.1.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.1.2	Жидкая, варка по № 215	5	6	1	1	1	1	1
4.2	Каша рисовая							
4.2.1	Рассыпчатая без слива воды, варка по № 203	11	15	2	2	2	2	2
4.2.2	Рассыпчатая со сливом воды, варка по № 203	61	68	4	1	18	7	4
4.2.3	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.3	Каша гречневая							
4.3.1	Рассыпчатая, варка по № 200	17	25	2	2	2	2	2
4.3.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.4	Каша пшеничная							
4.4.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.4.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.5	Каша геркулесовая							
4.5.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.5.2	Жидкая, варка по № 215	5	6	1	1	1	1	1
4.6	Каша перловая							
4.6.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	18	2	2	2	2	2
4.6.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.7	Каша овсяная							
4.7.1	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.7.2	Жидкая, варка по № 214	6	7	1	1	1	1	1
4.8	Каша пшеничная							
4.8.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.8.2	Вязкая, варка по № 209	7	9	1	1	1	1	1
4.9	Каша ячневая							
4.9.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	17	2	2	2	2	2
4.9.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1

Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

1	1	1	1	1	1	1	16	10	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и дисахариды	клетчатка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.10	Макароны в/с, вермишель в/с							
4.10.1	Макароны, варка по № 236	58	64	2	2	6	13	3
4.10.2	Вермишель, варка по № 236	58	65	1	3	2	11	4

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Соль	На
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5.1 Яйца куриные

5.1.1 Варка по № 244 всмятку в «мешочек» вкрутую

0,7	1,0	0	0	0	0	0	0
1,0	1,5	0	0	0	0	0	0
1,4	2,0	0	0	0	0	0	0

5.2 Яичницы

5.2.1 Натуральная, жарка по № 245

13	18	0	5	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.2.2 Со шпиком, жарка по № 246

12	17	0	7	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.2.3 С мясными продуктами, жарка по № 247

16	24	0	6	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.3 Омлеты

5.3.1 Натуральный, жарка по № 248

9	10	4	8	0	0	0	0
---	----	---	---	---	---	---	---

5.3.2 Со шпиком, жарка по № 249

8	10	4	6	0	0	0	0
---	----	---	---	---	---	---	---

5.3.3 С луком, жарка по № 250

14	17	6	7	6	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.3.4 С колбасой, жарка по № 251

10	13	4	4	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.3.5 Из яичного порошка, жарка по № 252

16	19	5	8	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

31	74	43	65	15	22	7	36	23	17	11
38	75	48	71	17	18	4	43	33	18	9

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Na	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	5
0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	4
0	0	0	0	0	10	—	0	0	0	7

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Зола
						Многосахариды	Крахмал	Клетчатка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.2.11	Сырники с морковью (творог полужирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5 6
6.2.12	Сырники с морковью (творог нежирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5 6
6.2.13	Сырники из творога и картофеля (творог полужирный) по № 259, жарка	18	23	6	7	3	5	1	5 4
6.2.14	Сырники из творога и картофеля (творог нежирный) по № 259, жарка	18	24	6	7	3	5	1	5 6
6.2.15	Пудинг из творога (творог полужирный) по № 260, запекание	12	18	4	4	4	4	1	5 6
6.2.16	Пудинг из творога (творог нежирный) по № 260, запекание	12	17	4	4	4	4	1	5 6
6.2.17	Запеканка из творога (творог полужирный) по № 261, запекание	17	26	4	4	4	4	1	5 6
6.2.18	Запеканка из творога (творог нежирный) по № 261, запекание	17	24	4	4	4	4	1	5 6
6.2.19	Вареники ленивые (творог полужирный) по № 262, варка	—4	—10	7	5	4	4	1	5 8
6.2.20	Вареники ленивые (творог нежирный) по № 262, варка	—4	—9	7	5	4	4	1	5 8

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	Горбуша						
7.1.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.1.2	Припускание по № 268	26	29	13	12	—	46
7.2	Жерех						
7.2.1	Припускание по № 268	25	29	3	10	—	43
7.2.2	Котлеты, жарка по № 286	21	25	5	15	22	13

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	5
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	3
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
5	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	5
9	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B	B ₁	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность ккал
1	2	3	4	5	6	7	8
7.3	Зубан						
7.3.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.3.2	Припускание по № 268	25	27	13	20	—	46
7.3.3	Жарка по № 276	27	37	7	11	—	16
7.4	Зубатка пятнистая						
7.4.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.4.2	Жарка по № 276	28	36	7	11	—	16
7.5	Камбала дальневосточная						
7.5.1	Варка по № 264	23	25	5	6	—	60
7.5.2	Припускание по № 268	26	29	3	10	—	43
7.5.3	Жарка по № 276	27	32	6	19	—	32
7.6	Карась						
7.6.1	Варка по № 264	26	28	9	9	—	56
7.6.2	Припускание по № 268	29	30	14	15	—	54
7.6.3	Жарка по № 276	26	26	19	32	—	36
7.7	Карп						
7.7.1	Варка по № 264	26	30	5	6	—	60
7.7.2	Припускание по № 268	26	30	3	10	—	43
7.7.3	Жарка по № 276	28	35	6	19	—	32
7.8	Ледяная						
7.8.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.8.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.8.3	Жарка по № 276	27	28	19	32	—	36
7.9	Лещ						
7.9.1	Варка по № 264	27	30	5	6	—	60
7.9.2	Припускание по № 268	27	31	3	10	—	43
7.9.3	Жарка по № 276	26	31	6	19	—	32
7.9.4	Котлеты, жарка по № 286	21	24	5	15	—	20
7.10	Макрель						
7.10.1	Варка по № 264	19	20	5	6	—	60
7.10.2	Припускание по № 268	20	23	3	10	—	43
7.10.3	Жарка по № 276	27	34	6	19	—	32
7.11	Макрурус						
7.11.1	Варка по № 264	26	27	9	9	—	56
7.11.2	Припускание по № 268	27	28	14	15	—	54
7.11.3	Жарка по № 276	29	30	19	32	—	36
7.12	Мероу						
7.12.1	Варка по № 264	28	32	5	6	—	60
7.12.2	Жарка по № 276	31	39	6	19	—	32

Продолжение табл.										
Макроэлементы						Витамины				
Ca	Mg	Fe	A	B	В	РР	C	Энергетическая ценность ккал		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	14
35	35	37	35	28	—	—	—	—	—	16
11	11	14	11	7	—	—	—	—	—	9
56	57	70	42	31	—	—	—	—	—	12
11	11	14	11	7	—	—	—	—	—	10
—	—	—	—	—	—	15	40	30	70	7
—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
—	—	—	—	—	—	22	20	15	35	14
45	29	—	30	31	—	—	—	—	—	9
40	32	—	27	23	—	—	—	—	—	15
10	31	—	34	25	—	—	—	—	—	26
42	18	52	24	29	35	45	40	30	60	6
33	21	27	39	20	26	33	30	22	65	8
35	31	28	32	14	14	22	20	15	35	14
45	29	36	30	31	—	45	40	30	67	10
56	40	32	35	37	—	33	30	22	75	18
37	40	34	34	25	—	22	20	15	35	26
42	18	52	24	29	35	15	40	30	—	6
33	21	27	39	20	26	33	30	22	—	6
11	8	9	11	5	20	20	10	10	—	15
42	18	52	24	29	—	—	—	—	—	6
33	21	27	39	20	—	—	—	—	—	7
35	31	28	32	14	—	—	—	—	—	13
45	29	36	—	—	—	45	40	30	65	12
56	40	32	35	—	—	33	30	22	70	19
37	40	34	34	—	—	22	20	15	35	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
7.13	Минтай						
7.13.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.13.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.13.3	Жарка по № 276	27	27	19	32	30	36
7.14	Навага дальневосточная						
7.14.1	Жарка по № 276	28	28	19	32	30	36
7.15	Налим						
7.15.1	Припускание по № 268	30	32	14	15	—	54
7.15.2	Жарка по № 276	29	31	19	32	30	36
7.15.3	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	3
7.16	Нототения						
7.16.1	Варка по № 264	27	30	14	12	—	62
7.16.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.16.3	Жарка по № 276	29	40	7	11	11	16
7.16.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
7.17	Окунь морской						
7.17.1	Варка по № 264	26	27	14	12	—	62
7.17.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.17.3	Жарка по № 276	27	36	7	11	11	16
7.17.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
7.18	Палтус черный						
7.18.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.18.2	Припускание по № 268	26	29	13	12	—	46
7.18.3	Жарка по № 276	25	34	7	11	11	16
7.19	Пристипома						
7.19.1	Варка по № 264	19	19	9	9	—	56
7.19.2	Припускание по № 268	20	18	14	15	—	54
7.19.3	Жарка по № 276	22	21	19	32	30	36
7.20	Путассу						
7.20.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.20.2	Припускание по № 268	23	26	14	15	—	54
7.20.3	Жарка по № 276	25	24	19	32	30	36
7.21	Рыба-сабля						
7.21.1	Варка по № 264	26	29	5	6	—	60
7.21.2	Жарка по № 276	30	34	3	10	—	43
7.22	Салака						
7.22.1	Припускание по № 268	29	34	3	10	—	43
7.22.2	Жарка по № 276	30	37	6	19	26	32

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
К	Са	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35
37	40	34	31	—	—	—	—	—	—	25
56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	15
37	40	34	34	34	25	—	—	—	—	25
9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	15
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	85
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35
7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	70
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	45	29	36	—	31	—	—	—	—	—
56	40	32	35	—	23	—	—	—	—	—
37	40	34	34	—	25	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	—	—	40	30	100
33	—	—	—	—	—	—	—	20	15	—
45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90
33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35

Наименование	Блюдо, способ приготовления	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Золы
1	2	3	4	5	6	7	8

7.23 Сардина океаническая

7.23.1 Варка по № 264
7.23.2 Жарка по № 276

7.24 Скумбрия

7.24.1 Варка по № 264
7.24.2 Припускание по № 268
7.24.3 Жарка по № 276

7.25 Сом амурский

7.25.1 Варка по № 264
7.25.2 Припускание по № 268
7.25.3 Жарка по № 276
7.25.4 Котлеты, жарка по № 286

7.26 Ставрида

7.26.1 Припускание по № 268
7.26.2 Жарка по № 276

7.27 Судак

7.27.1 Варка по № 264
7.27.2 Припускание по № 268
7.27.3 Жарка по № 276
7.27.4 Котлеты, жарка по № 286

7.28 Терпуг

7.28.1 Жарка по № 276

7.29 Треска

7.29.1 Варка по № 264
7.29.2 Припускание по № 268
7.29.3 Жарка по № 276
7.29.4 Котлеты, жарка по № 286

7.30 Хек

7.30.1 Варка по № 264
7.30.2 Припускание по № 268
7.30.3 Жарка по № 276
7.30.4 Котлеты, жарка по № 286

7.31 Щука

7.31.1 Варка по № 264
7.31.2 Припускание по № 268
7.31.3 Жарка по № 276
7.31.4 Котлеты, жарка по № 286

Продолжение табл.

Макроэлементы						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Ca	K	Cl	Mg	P	Fe	A	B ₁	B ₂	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

66	56	57	70	42	21	35	45	40	20	65	12
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	11	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	14	11	11	11	7	20	22	20	15	35	10
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	14
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
37	40	31	34	31	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	16
37	40	31	34	31	25	20	22	20	15	35	26
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16
37	40	31	34	31	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	65	10
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	70	16
37	40	31	34	31	25	—	22	20	15	35	21
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

П. д.к.	Глюкоза, У. редентуры, с.с.с.с. тепловой обработки	Масса	Пода	Белки	Жиры	Углеводы	Золь	М. д.к.	
								№	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8.1 Говядина

8.1.1	Варка по № 294	43	54	10	25	100	52	55	59
8.1.2	Тушение по № 302	28	33	5	5	5	7	8	6
8.1.3	Тушение мелкокусковых полуфабрикатов (гуляш) по № 308	29	30	5	5	5	7	8	6
8.1.4	Тушение по № 309	46	57	5	5	5	7	8	6
8.1.5	Жарка крупным куском по № 318	38	47	9	27	0	22	32	46
8.1.6	Жарка порционным куском (бифштекс) по № 319	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.7	Жарка порционным куском (лангет) по № 320	41	51	10	23	0	34	34	46
8.1.8	Жарка порционным куском (антрекот) по № 321	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.9	Жарка мелким куском (бефстроганов) по № 323	38	51	5	5	5	7	8	6
8.1.10	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	45	60	5	5	5	7	8	6
8.1.11	Жарка порционным панированным куском (ромштекс) по № 328	38	52	8	21	15	29	30	39
8.1.12	Жарка натуральным рубленным куском (бифштекс) по № 349	34	41	10	30	0	38	38	48
8.1.13	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	45	9	21	15	33	34	41
8.1.14	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	24	31	8	15	15	24	26	29
8.1.15	Варка на пару (биточки) по № 355	18	23	5	8	5	17	17	25

8.2 Свинина

8.2.1	Варка по № 294	44	53	8	35	100	33	35	35
8.2.2	Тушение по № 302	24	31	5	5	5	7	8	6
8.2.3	Тушение по № 309	45	65	5	5	5	7	8	6
8.2.4	Жарка крупным куском по № 318	36	38	10	45	0	29	30	30
8.2.5	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	42	68	5	5	5	7	8	6
8.2.6	Жарка порционным куском (эскалоп) по № 326	38	35	11	49	0	30	33	35
8.2.7	Жарка порционным панированным куском (шницель) по № 330	35	50	8	27	15	25	28	28

Продолжение табл.

П. д.к.	Р	Fe	Витамины					Энергетическая ценность, ккал
			A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	20	31	21	—	100	55	43	40	100	21
	6	6	4	—	10	30	10	5	70	5
	6	6	4	—	10	22	10	5	70	2
5	6	6	4	—	—	25	10	5	70	2
	17	18	10	—	—	42	18	19	—	15
6	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
26	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
10	22	17	11	—	—	32	16	15	—	16
0	6	6	4	—	5	16	8	5	70	5
6	6	6	4	—	10	16	8	5	70	5
13	15	13	8	—	10	24	12	12	—	16
18	21	20	10	—	—	25	18	15	—	26
15	16	18	9	—	—	21	13	11	—	18
11	12	12	5	—	—	15	8	7	—	13
1	3	4	2	—	—	8	3	4	—	7
20	24	26	19	—	100	40	28	15	100	31
6	6	6	4	—	20	25	10	5	70	6
6	6	6	4	—	—	22	10	5	70	5
15	20	26	9	—	—	40	18	15	—	39
6	6	6	4	—	20	16	7	5	70	5
12	19	19	8	—	—	27	14	14	—	44
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	23

Ин- декс	Наименование, способ тепловой обработки	Состав									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Сахар	Клетчатка	Зола	Вит. А	Вит. В
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

8.2.8 Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352

8.2.9 Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353

8.3 Баранина

8.3.1 Варка по № 294

8.3.2 Тушение по № 302

8.3.3 Жарка крупным куском по № 318

8.3.4 Жарка мелким куском (шашлык) по № 325

8.3.5 Жарка порционным куском (котлеты) по № 327

8.3.6 Жарка порционным панированным куском (котлеты) по № 329

8.3.7 Жарка порционным куском (шницель) по № 330

8.3.8 Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352

8.3.9 Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353

8.4 Субпродукты

8.4.1 Тушение (сердце) по № 313

8.4.2 Тушение (почки) по № 313

8.4.3 Жарка (почки) по № 335

8.4.4 Тушение (печень) по № 315

8.4.5 Жарка (печень) по № 331

Продолжение табл.

Минеральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B ₁	B ₂	PP	C	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

15 16 18 9 — — 18 13 11 — 20

7 12 11 5 — — 11 8 7 — 24

20 24 26 19 — 100 40 28 15 100 22

6 6 6 4 — 10 25 10 5 70 5

15 20 23 9 — — 40 18 15 — 25

12 19 19 8 — — 27 14 14 100 26

12 19 19 8 — — 27 14 14 — 28

10 12 13 6 — — 23 13 12 — 17

10 12 13 6 — — 23 13 12 — 18

15 16 18 9 — — 18 13 11 — 19

7 12 11 5 — — 11 8 7 — 21

11 15 27 20 25 15 48 40 37 75 11

17 21 46 28 25 15 60 50 58 85 19

17 21 46 28 25 15 60 50 58 85 22

1 2 4 2 10 5 18 10 5 47 7

18 20 6 7 18 15 26 16 10 70 26

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса									
		3	4	5	6	7	8	9	10	Минералы	
										Na	K

- 9.1 Куры
- 9.1.1 Варка
- 9.1.2 Жарка
- 9.1.3 Рагу, тушение
- 9.1.4 Котлеты, жарка
- 9.1.5 Филе, жарка
- 9.1.6 Окорочка, жарка
- 9.2 Цыплята
- 9.2.1 Варка
- 9.2.2 Жарка
- 9.2.3 Рагу, тушение
- 9.2.4 Филе, жарка
- 9.2.5 Окорочка, жарка
- 9.3 Утята
- 9.3.1 Варка
- 9.3.2 Жарка
- 9.3.3 Рагу, тушение
- 9.3.4 Окорочка, жарка
- 9.3.5 Котлеты, жарка
- 9.4 Индейка
- 9.4.1 Варка
- 9.4.2 Жарка
- 9.4.3 Рагу, тушение
- 9.4.4 Котлеты, жарка
- 9.5 Кролик
- 9.5.1 Варка
- 9.5.2 Жарка
- 9.5.3 Рагу, тушение
- 9.5.4 Котлеты, жарка

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса									
		3	4	5	6	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Минералы	
						моно- и дисахариды	крахмал			Na	K

- 10.1 Кисель
- 10.1.1 Кисло-вишневый, варка по № 474
- 10.1.2 Из черной смородины, варка по № 474
- 10.1.3 Из красной смородины, варка по № 474

Продолжение табл.

Индекс	Витамины	Энергетическая ценность, ккал									
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

28	33	29	63	42	60	39	41	50	21		
13	9	28	67	30	40	39	36	50	30		
5	10	5	26	18	16	9	8	50	7		
6	39	5	12	0	11	3	6	50	20		
22	23	13	—	—	32	19	16	—	25		
22	21	22	39	21	43	12	26	—	41		
26	42	20	37	—	45	29	36	—	16		
12	24	15	16	—	22	29	18	—	26		
13	9	5	8	5	13	5	5	—	6		
13	25	5	—	—	35	16	22	—	29		
17	13	6	29	—	23	17	20	—	37		
22	30	30	43	—	51	28	44	—	29		
16	33	25	40	42	20	23	30	—	39		
11	10	5	24	38	21	10	5	—	9		
22	27	20	59	—	32	36	27	—	48		
13	30	5	30	13	13	11	15	—	25		
28	33	29	—	—	61	39	44	—	24		
13	9	28	—	—	40	39	36	—	32		
9	10	5	26	18	17	9	8	—	8		
6	30	5	13	0	11	3	6	—	21		
36	28	21	43	—	44	39	43	50	22		
13	16	5	43	—	33	27	24	50	27		
10	3	5	—	9	21	5	8	50	8		
5	25	5	—	—	18	2	2	50	24		

Индекс	Витамины	Энергетическая ценность, ккал									
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	2	
24	2	18	24	29	34	47	100	20	40	2	
21	2	18	24	29	34	47	100	20	40	4	

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Безвод	Ж.ры	Углеводы			Клетчатка	Содержание витаминов
						Моно- и дисахариды	Крахмал	Целлюлоза		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10.1.1	Из крыжовника, варка по № 474	0	0	30	—	—2	11	69	5	
10.1.5	Из земляники, варка по № 474	0	0	30	—	—2	11	69	5	
10.1.6	Из малины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	11	69	5	
10.1.7	Из вишни, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6	
10.1.8	Из сливы, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6	
10.1.9	Из айвы, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6	
10.1.10	Из яблок, варка по № 475	0	0	15	—	—3	11	56	3	
10.1.11	Из яблок густой, варка по № 476	0	0	35	—	—2	17	56	6	
10.1.12	Апельсиновый, варка по № 478	0	0	15	—	—2	12	56	3	
10.1.13	Из ревеня, варка по № 479	0	0	15	—	—4	12	56	3	
10.1.14	Из сушеных яблок, варка по № 480	0	0	15	—	—4	12	56	3	
10.1.15	Из сушеных абрикосов, варка по № 481	0	0	15	—	—4	12	56	3	
10.1.16	Из шиповника, варка по № 483	0	0	15	—	—4	12	56	3	
10.1.17	Из вишневого сока, варка по № 484	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2	Компот									
10.2.1	Абрикосовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.2	Яблочный, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.3	Грушевый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.4	Сливовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.5	Из черешни, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.6	Из крыжовника и черной смородины, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.7	Апельсиновый, варка по № 496	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.8	Из сушеных яблок, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.9	Из кураги, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0	
10.2.10	Из чернослива, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0	

Витамины	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В-каротин	РР	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
21	2	18	24	29	34	47	100	20	33	3
24	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
21	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	2
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	6
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	100	20	39	1
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	94	24	39	0
25	11	16	15	30	30	14	100	20	39	0
0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	75	17	55	0
0	0	0	0	0	0	0	—	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	0	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	75	22	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
0	0	0	0	0	0	50	20	—	—	0
0	0	0	0	0	0	50	20	—	—	0

Индекс	Блюдо, № рецептуры способ тепловой обработки	Масса	Вита	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Энергетическая ценность
						Моно- и дисахариды	Крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.2.11	Из урюка, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.12	Из изюма, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.3	Желе								
10.3.1	Из клюквы, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.2	Из черной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.3	Из красной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.4	Мусс								
10.4.1	Клюквенный, варка по № 514	0	0	0	—	5	—	88	6
10.5	Напитки								
10.5.1	Из плодов шиповника, варка по № 511	0	0	50	—	3	—	100	0
11.1	Мучные изделия								
11.1.1	Пирожки печенье столовые из дрожжевого теста с фаршем мясным с луком по № 581, запекание по № 557	25	43	5	6	9	8	7	19
11.1.2	Пирожки жареные столовые из дрожжевого теста с фаршем капустным по № 575, жарка по № 558	25	36	7	18	17	5	2	7
11.1.3	Кулебяка из дрожжевого теста с фаршем рыбным с кашей по № 580, запекание по № 567	16	24	10	10	5	5	2	26

Продолжение табл.

	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	PP	C	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
10	5	24	4	12	4	0	—	20	51	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	5	17	4	7	19	10	—	20	60	4
31	20	36	37	19	35	16	100	20	50	5
20	22	15	12	22	18	30	14	8	—	7
5	14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
20	13	4	0	9	0	27	24	16	—	7

РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Для характеристики процессов, происходящих при тепловой обработке пищевых продуктов, необходимо рассчитать величину сохранности пищевых веществ (обычно в этих случаях используют термин «потери», которые являются обратной величиной сохранности, так как вычисляются путем вычитания из 100 процента сохранности).

Практически почти все технологические операции при приготовлении кулинарных блюд можно разделить на три группы: а) связанные с увеличением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, варка круп при приготовлении каш); б) связанные с уменьшением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, при жарке мяса куском); в) связанные с уменьшением абсолютного содержания сухих веществ (т. е. с потерями сухих веществ), с изменением в ту или иную сторону влажности продукта (сюда относятся многие широко распространенные виды тепловой обработки: варка, припускание, тушение, пассерование и т. д.).

Известно, что значительная часть продуктов подвергается кулинарной обработке в смеси с другими продуктами: жарка мяса в присутствии масла, рыбы в присутствии масла и муки и т. д. Причем смеси могут быть весьма сложными, особенно при запекании. Если не учитывать дополнительные продукты, вместо фактических потерь может наблюдаться видимая «прибыль» пищевых компонентов (увеличение жира при жарке нежирного мяса и нежирной рыбы, хотя часть жира улетучилась, разложилась или осталась на сковородке). Поэтому в расчетах всегда нужно учитывать массу и состав не только основного продукта, но и смеси основного продукта со всеми другими продуктами, участвующими в тепловой обработке (исключение составляет лишь вода при варке мяса, рыбы и овощей, так как после окончания варки она полностью удаляется). Добавляемая при варке и жарке соль должна учитываться при расчете исходной массы продукта и концентрации пищевых веществ в исходном продукте, иначе соль, оставшаяся в готовом продукте, особенно с малым содержанием сухих веществ (например, в овощах), может заметно увеличить содержание сухих веществ, что в свою очередь отразится на дальнейших расчетах.

Как правило, при кулинарной обработке изменяются масса и влажность готового продукта по сравнению с исходными. Эти два показателя обычно находятся в обратной зависимости друг от друга, хотя на их соотношение влияют и другие, часто трудно учитываемые внешние причины. Поэтому расчет теперь следует проводить только с учетом изменения сухих веществ.

Пригодная ниже формула учитывает степень изменения содержания сухих веществ при технологической обработке:

$$C_c = 100 M_r B_r / (M_n B_n), \quad (1)$$

где C_c — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, %;
 M_r — масса готового продукта, г; B_r — содержание сухих веществ в 100 г готового продукта, г; M_n — масса исходного продукта или смеси исходных продуктов, г; B_n — содержание сухих веществ в 100 г исходного продукта или в 100 г смеси исходных продуктов, г.

В большинстве случаев $C_c < 100\%$ вследствие того, что часть пищевых веществ распадается (например, некоторые витамины), остается на оборудо-

гидролиз (например, масло на сковороде при жарке) или извлекается (например, углеводы и минеральные вещества при варке). Степень сохранности любого пищевого вещества (в %)

$$C_v = D_r C_s / D_n \quad (2)$$

где D_r — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества готового продукта, г или мг; C_s — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, определенная по формуле (1), %; D_n — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества исходного продукта или смеси исходных продуктов, г или мг.

Обычно $C_v \leq 100\%$. Исключения составляют некоторые минеральные вещества при варке в жесткой воде, когда наблюдается увеличение содержания Са, Mg или Fe в готовом продукте. При тепловой обработке мяса с костями также возможно увеличение содержания Са и P. Это увеличение приводит к повышению содержания сухих веществ в готовом продукте. Однако, как показали эксперименты, это увеличение находится в пределах ошибки анализа сухих веществ и им можно пренебречь. В рассмотренных исключительных случаях термин «сохранность» носит условный характер.

Содержание пищевого компонента в 100 г вещества продукта

$$D = K/V, \quad (3)$$

где K — содержание исследуемого пищевого компонента в 100 г продукта (или смеси продукта), г или мг; V — содержание сухих веществ в этом же продукте.

Подставив в формулу (2) соответствующие значения D , вычисленные по формуле (3), мы получим формулу

$$C_v = \frac{M_r V_r D_r 100}{M_n V_n D_n} = \frac{M_r V_r K_r V_n}{M_n V_n V_r K_n} = \frac{M_r K_r 100}{M_n K_n}. \quad (4)$$

Отношение M_r/M_n представляет собой выход готового продукта при кулинарной обработке. Произведение $M_n K_n = A_n$ представляет собой абсолютное содержание пищевого вещества в исходном продукте. Произведение $M_r K_r = A_r$ — абсолютное содержание этого вещества в готовом продукте (после кулинарной обработки).

Поскольку потери пищевых веществ P определяются, как было указано, вычитанием из 100 процента сохранности C_v , величину потерь определяют в процентах исходного содержания:

$$P = 100 - (M_r/M_n) (K_r/K_n) 100 \quad (5)$$

или

$$P = 100 - A_r/A_n \cdot 100, \quad (6)$$

где $A_r = M_r/M_n K_r$; $A_n = K_n$.

Потери в одном опыте (проработке) достоверно установить нельзя, так как эта величина может быть случайной. Необходимо провести серию проработок. Теоретически из каждой серии проработок потери могут быть установлены двумя способами: путем расчета с использованием средних значений A_r и A_n или путем вычисления среднего значения потерь по каждой проработке. На практике выбирают один какой-либо способ.

Способ I (по средним значениям A_r и A_n) рекомендуется использовать в тех случаях, когда производят усреднение исходного продукта. Например, при варке каш из достаточного объема крупы отбирают пробы на анализ, затем отбирают одно и то же по весу количество крупы, необходимое для варки (не менее 6 опытов). Далее в каждом готовом образце каши определяют выход и концентрацию искомого пищевого вещества. Затем определяют среднее арифметическое содержание определяемого вещества как в исходном, так и в готовом продукте и далее по формулам (5) или (6) вычисляют потери.

Весьма важно, чтобы определение содержания определяемого вещества в исходном продукте проводилось бы не в 2—3 повторностях, как это обычно делается, а минимум в 12, чтобы можно было в дальнейшем вычислить воспроизводимость метода. Вычислять потери для каждой проработки, с тем

чтобы затем рассчитать среднюю величину потерь, в данном случае нельзя. Дело в том, что из-за усреднения образцов мы, к сожалению, не можем знать точное содержание исследуемого компонента в каждой отдельной исходной порции. Поскольку для опытов берется относительно большой объем образца, при разделении его на партии неизбежно некоторое отличие в химическом составе каждой партии. Это отличие в конечном счете отразится на величине K_r и, следовательно, на величине потерь для каждой партии.

Способ II (по средней величине потерь из серии проработок) рекомендуется использовать в тех случаях, когда невозможно или нецелесообразно усреднить исходный продукт. Например, при кулинарной обработке кусковых продуктов, таких, как рыба, птица, кусковое мясо. В этом случае каждый исходный образец продукта может отличаться от другого не только по массе (хотя, конечно, можно добиться одинаковой исходной массы), но, что особенно важно, по содержанию исследуемого вещества (известно, что химический состав мяса рыбы, птицы и других животных продуктов заметно меняется от места отбора проб). В этом случае в каждой проработке определяют отдельно выход, K_n и K_r . Затем вычисляют для каждой проработки величину потерь и далее находят среднюю арифметическую величину потерь из всей серии.

Теоретически, если масса образцов и содержание исследуемого вещества во всех исходных образцах одна и та же, то потери, рассчитанные обоими способами, оказываются одинаковыми. Небольшие различия могут быть вызваны лишь неточностью округления.

Если потери составляют менее 1 %, принимают, что их фактически нет, поскольку эта величина находится в пределах ошибки измерения. Но если величина потерь, вычисленная по способу I или II, больше 1 %, это еще не является доказательством фактических потерь. Из-за плохой воспроизводимости некоторых методов анализа, сложности точного отбора средней пробы, трудности точного воспроизведения одних и тех же условий проведения опытов (например, в одном из опытов использовалась капуста с менее плотными листьями и поэтому потребовалось по технологии добавить больше воды при ее варке и т. д.), величина потерь, особенно рассчитанная по II способу, может быть определена недостоверно. Поэтому достоверность определения потерь в этих случаях проверяется методом математической статистики.

В связи с тем что в научной литературе по пищевой промышленности существует большое разнообразие терминов, используемых для математической обработки, мы вначале поясним принятую нами терминологию.

Стандартное отклонение отдельного измерения

$$\sigma = \sqrt{[\sum_1^n (x_i - \bar{X})^2] / (n - 1)}, \quad (7)$$

где x_i — результат отдельного измерения (значения, полученного в одной из технологических проработок); \bar{X} — среднее арифметическое значение той же величины, рассчитанное по данным n измерений (проработок).

Если n меньше 20, стандартное отклонение обозначают как S . Практически при определении потерь в большинстве случаев определяют S .

Стандартное отклонение среднеарифметического значения искомой величины

$$S_x = S / \sqrt{n}. \quad (8)$$

Доверительный интервал среднеарифметического значения при той или иной заранее заданной надежности определения

$$\bar{X} \pm e_{\alpha, K}. \quad (9)$$

Величину $e_{\alpha, K}$ находят по формуле

$$e_{\alpha, K} = t_{\alpha, K} (S / \sqrt{n}), \quad (10)$$

где $t_{\alpha, K}$ — так называемый критерий Стьюдента.

Величина критерия $t_{\alpha, K}$ зависит от заранее заданной надежности (надежность определений может находиться в пределах 90—95 %) и числа опре-

делений (проработок) n . Величину $t_{\alpha, K}$ при 90 и 95 % надежности обозначают как $t_{0,90}$ и $t_{0,95}$ и находят по табл. 1.

Таблица 1

n	3	4	5	6	7	8	9	10	15
$t_{0,95}$	4,303	3,182	2,776	2,571	2,447	2,365	2,306	2,262	2,145
$t_{0,90}$	2,910	2,353	2,132	2,015	1,943	1,895	1,860	1,833	1,761

Проверка достоверности определения потерь

Вначале проводят выявление грубых ошибок (промахов). Для этого задаются определенной надежностью. В аналитической химии обычно используется 95 %-ный уровень надежности, но не меньше 90 %-ного. Для определения грубых ошибок сравнивают величину отклонения отдельных измерений определяемого вещества (x_i) со среднеарифметической величиной (\bar{X}). Определение считается достоверным, если величина $x_i - \bar{X}$ не превышает $2S$ (при 95 %-ной надежности). Если какое-либо измерение выходит за пределы $\bar{X} \pm 2S$, оно считается ошибочным.

Его исключают из обшета и повторно производят новый расчет \bar{X} и S .

Выше было показано, что определение потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке производится по формуле (5) или (6).

В зависимости от того, усреднялась ли исходная проба или нет, потери из серии проработок вычисляются по среднеарифметическим значениям \bar{X}_{A_r} и \bar{X}_{A_n} (способ I) или по среднеарифметическому значению потерь \bar{X}_n (способ II). Метод проверки достоверности определения потерь зависит от способа их расчета. При вычислении их по среднеарифметическим значениям \bar{X}_{A_r} и \bar{X}_{A_n} (способ I) вначале производят вычисление так называемого средневзвешенного стандартного отклонения:

$$S^{об} = \sqrt{(S_{A_r}^2 + S_{A_n}^2)/2}. \quad (11)$$

Затем вычисляют критерий Стьюдента:

$$t_{\alpha, K} = \frac{\bar{X}_{A_n} - \bar{X}_{A_r}}{S^{об}} \sqrt{\frac{n}{2}}. \quad (12)$$

Если величина критерия Стьюдента в эксперименте получится меньше табличной величины при заданной заранее величине надежности (см. табл. 1), значит разница между \bar{X}_{A_n} и \bar{X}_{A_r} недостоверна и, следовательно, потерь нет. Если $t_{\alpha, K}$ в эксперименте $\geq t_{\alpha, K}$ табличных, разница достоверна и потери можно определять по формуле (6) с использованием среднеарифметических значений \bar{X}_{A_n} и \bar{X}_{A_r} . Из табл. 1 видно, что $t_{\alpha, K}$

в сильной степени зависит от числа определений и заданной величины надежности. Поэтому минимальное количество проработок при определении потерь должно быть не менее 6. Опыт работы показал, что при приготовлении простых блюд (кускового мяса и др.) потери при этих условиях определяются достаточно надежно. Однако 6 проработок в некоторых случаях может оказаться недостаточно и приходится или увеличивать число проработок, или снижать требования к величине надежности. Из табл. 1 видно, что $t_{\alpha, K}$ при 15 проработках значительно ниже, чем при 6, и что величина $t_{\alpha, K}$ при 90 % надежности и числе проработок 4(2,353) выше, чем при 95 % надежности и

числе проработок 15 (2,145). Поэтому при стремлении сохранить высокую степень надежности определения потерь (95 %) во многих случаях следует производить 15 или больше проработок. Если это по каким-либо причинам невозможно, потери следует определять с меньшей степенью надежности (90 %). Более низкий уровень надежности недопустим.

Опыт работы с настоящими таблицами показывает, что при исследовании сложных блюд (супов, комбинированных овощных вторых блюд) из-за трудностей в отборе средней пробы исходного и готового продукта число проработок должно быть не менее 12. При меньшем числе проработок получается искаженная величина потерь.

Для расчета потерь по способу II определяют доверительный интервал величины потерь по формуле (9). Если полученный интервал включает в себя нулевые или даже отрицательные значения при надежности 95 и 90 %, потери считаются определенными недостоверно.

Пример 1. Исходная проба супульки усреднялась. В ней в 6 повторностях производилось определение калия и натрия. Затем усредненная проба разделялась на 6 порций, каждая из которых отдельно варилась. В каждой готовой проработке определяли выход и содержание калия и натрия. Расчет потерь проводится только по способу 1. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

№ проработки	M_r/M_n	Калий			Натрий		
		K_n	K_r	A_r	K_n	K_r	A_r
1	2,97	—	44,5	132,2	—	7,4	22,0
2	2,97	—	42,5	126,2	—	7,0	20,8
3	3,04	—	41,2	125,3	—	7,5	22,8
4	2,98	—	41,7	124,3	—	7,4	22,1
5	3,00	—	41,5	124,5	—	7,7	23,1
6	2,96	—	43,6	129,1	—	7,5	22,2
\bar{X}	—	129,0*	—	127,0	27,2**	—	22,2
S	—	4,5*	—	3,2	2,6**	—	0,8

* \bar{X}_{K_n} , S_{K_n} получали из следующих значений анализа средней пробы: 132,3; 126,4; 125,4; 130,2; 124,1; 135,8.

** \bar{X}_{K_n} , S_{K_n} получали из следующих значений анализа средней пробы: 26,7; 28,2; 29,5; 26,0; 31,5; 27,0.

1) Проверка достоверности определения потерь калия. Прежде всего находят среднеарифметические значения \bar{X}_{A_r} и \bar{X}_{K_n} и по формуле (7) находят S_{A_r} и S_{K_n} . Производят проверку на наличие грубых ошибок. Для A_r определения считаются верными в пределах $\bar{X} \pm 2S$, т.е. $127,0 \pm 6,4$ (120,6—133,4), для K_n : $129,0 \pm 9,0$ (120,0—138,0). Следовательно, все значения A_r и K_n в табл. 2 находятся в допустимых пределах и грубых ошибок нет. \bar{X}_{A_r} меньше \bar{X}_{K_n} [потери, вычисленные по формуле (6), равны 1,4 %]. Проверяем, достоверно ли это различие. Для этого определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{об} = \sqrt{(3,2^2 + 4,5^2)/2} = 3,9.$$

По формуле (12) для $n = 6$ и надежности 95 % вычисляем величину $t_{\alpha, K}$:

$$t_{\alpha, K} = [(129,0 - 127,2) : 3,9] \cdot \sqrt{6 : 2} = 0,799.$$

Эта величина меньше табличной (см. табл. 1) для 6 измерений как при надежности 95 % (2,571), так и при надежности 90 % (2,015). Следовательно, «Потери» записывают 0.

2) Проверка достоверности определения потерь натрия. Аналогично расчету калия находим для натрия A_r в каждой проработке. Вычисляем \bar{X}_{A_r} и S_{A_r} . Допустимые пределы определения A_r для натрия лежат в пределах 20,6—23,8, а для $K_n = 22,0$ —32,4. Все экспериментальные данные лежат в этих пределах, следовательно, грубых ошибок в табл. 2 нет и можно проводить дальнейшие расчеты. Определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{об} = \sqrt{(0,8^2 + 2,6^2) : 2} = 1,9.$$

Критерий $t_{\alpha, K} = [(27,2 - 22,2) : 1,9] \sqrt{6 : 2} = 4,558$. Эта величина значительно выше табличной при 95 %-ной надежности (2,571). Следовательно, разница в содержании натрия в табл. 2 между \bar{X}_{A_r} и \bar{X}_{K_n} достоверна. Непосредственно потери натрия вычисляют затем по формуле (6). Они равны $100 - 22,2 : 27,2 \cdot 100 = 18,4$ %. В соответствующих таблицах в графу «Потери» вносят цифру 18,4.

Пример 2. В 6 различных партиях сепульки разного происхождения определяли потери кальция и магния. Расчет потерь проводили по способу II. В каждой проработке определяли K_n , K_r , выход. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 3

№ проработки	M_r/M_n	Кальций				Магний			
		K_n	K_r	A_r	Π	K_n	K_r	A_r	Π
1	2,97	132,3	44,5	132,2	0,2	21,4	5,9	17,5	18,1
2	2,97	126,4	42,5	126,2	0,2	31,0	7,7	22,9	26,2
3	3,01	125,4	41,4	125,8	-0,4	23,5	7,5	22,8	3,0
4	2,98	104,2	33,3	99,2	4,8	20,8	5,9	17,7	15,0
5	3,00	99,3	33,2	99,6	-0,3	25,2	6,2	18,6	26,2
6	2,96	149,4	48,3	142,9	4,3	29,7	8,3	24,6	17,3
\bar{X}	—	122,8	—	121,0	1,5	25,3	6,9	20,6	17,7
S	—	—	—	—	2,4	4,3	1,0	3,0	8,6

1) Проверка достоверности определения потерь кальция. Вычисляем только значения \bar{X}_n и S_n . Проверяем по правилу «двух сигм» наличие грубых ошибок. В данном случае их нет. Расчет по формуле (6) дал величину потерь $X_n = 1,5$ %. Проверяем, достоверно ли это определение. Для этого вычисляем доверительный интервал среднеарифметического значения по формуле (10):

$$\varepsilon_{0,95} = 2,57 (2,5 : \sqrt{6}) = 2,5.$$

Отсюда следует, что все значения потерь кальция в интервале $1,5 \pm 2,5$ или от 4,0 до -1,0 одинаково равноценны 95 %-ной надежностью. Поскольку они переходят за 0, полученная величина \bar{X}_n рассматриваться как потери не может и в соответствующей графе таблиц следует поставить 0. Аналогичный расчет для 90 %-ной надежности дает величину $\varepsilon_{0,90} = 2,0$, что приводит к такому же выводу.

2) Проверка достоверности определения потерь магния. Вычисляем \bar{X}_n и S_n . Проверяем по правилу «двух сигм» значения потерь магния на наличие

грубых ошибок. Их в табл. 3 нет. Среднеарифметическое значение потерь магния $\bar{X}_n = 17,7\%$. Проверяем, достоверно ли определение. Доверительный интервал по формуле (10) $\varepsilon_{0,95} = 2,57 (8,6 : \sqrt{6}) = 9,1$. Следовательно, при 95 %-ной надежности интервал определения потерь магния лежит в пределах $17,7 \pm 9,1\%$. Поскольку интервал не переходит за 0, величина потерь магния 17,7 % определена достоверно, и это значение вносят в соответствующие таблицы. Расчет $\varepsilon_{0,95}$ в этом случае проводить не имеет смысла, так как допустимый разброс данных при этом будет еще меньше.

Примечание. Проверку достоверности рекомендуется проводить в соответствии со способом расчета потерь. Например, если расчет потерь сделан по способам I, проверка достоверности по величине доверительного интервала потерь была бы невозможна из-за отсутствия данных по A_n (например, расчет калия с помощью табл. 2 нельзя провести способом, использованным для расчета магния с помощью табл. 3). С другой стороны, если расчет потерь проводили по способу II, определение достоверности по способу I часто (но не всегда) оказывается невозможным. Это бывает в тех случаях, когда образцы в каждой проработке сильно отличаются друг от друга по химическому составу. В результате значения A_n и, следовательно, A_r в отличие от величины потерь могут различаться столь значительно, что это создает неправильное представление о достоверности определения потерь. В качестве примера приведем определение потерь магния в сепульке. В примере 2 на основании данных табл. 3 показано, что величина потерь, рассчитанная по способу II и равная 17,7, определена при 95 %-ном уровне надежности. Однако если мы проведем проверку достоверности определения потерь магния по способу I (по величинам \bar{X}_{A_n} и \bar{X}_{A_r}), мы получим величину критерия $t_{a,K}$ равную 2,192, что ниже табличных данных при 95 %-ной надежности. Следовательно, создается представление о том, что при 95 %-ной надежности потери определены недостоверно. Однако при 90 %-ной надежности $t_{a,K}$ выше табличных данных, т.е. потери при этом уровне надежности определены достоверно.

Как указывалось выше, недостоверность определения потерь может быть результатом малого числа проработок. Поэтому в сомнительных случаях опыты следует проводить с удвоенным или даже утроенным числом проработок.

При расчете данных по величине сохранности (а следовательно, и потерь) при приготовлении блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, использовались формулы расчета, изложенные выше. Достоверность величин сохранности (и потерь) определялась при 95 %-ной надежности в соответствии с изложенными рекомендациями.

ПОДГОТОВКА И КУЛИНАРНЫЕ

Для установления исходных при расчетах химических элементов кулинарных изделий зависит от правильности получения сырья и исследования. Исследования проводятся по методике, изложенной в настоящем руководстве.

Отбор средних ступающих на кулинарной обработке сырья. Среднюю массу сырья, полученную из всех образцов, определяют по формуле.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Большая часть данных по химическому составу пищевых продуктов, готовых блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, получена экспериментальным путем при использовании аналитических методов, рекомендованных Межведомственной комиссией по составлению таблицы химического состава отечественных пищевых продуктов. Эти методы предварительно были детально рассмотрены соответствующими подкомиссиями и апробированы на большом количестве образцов.

В основе рекомендаций лежат общепринятые современные стандартные методы анализа, обладающие хорошей воспроизводимостью, высокой чувствительностью и точностью. Использование таких методов позволяет получать сравнимые результаты при исследовании различных видов пищевых продуктов и исключает погрешности, неизбежные при применении неравноценных методов анализа.

Ниже приводятся подробные прописи методов определения основных пищевых веществ, в том числе воды, белков, жиров, углеводов (крахмала и суммы моно- и дисахаридов), клетчатки, органических кислот, минеральных веществ (зола, Na, K, Mg, P, Fe), витаминов (A, β -каротина, B₁, B₂, PP, C). Несколько вариантов методов определения одного и того же компонента приводятся только в том случае, если эти методы являются практически равноценными.

Включение в сборник прописей методов определения химического состава пищи имеет целью ознакомление широкого круга специалистов, работающих в данной области, с рекомендуемыми методами анализа в перспективе и дальнейшего их использования при подготовке к переизданию данного справочного руководства.

ПОДГОТОВКА ПРОБ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ К ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

Для установления изменений содержания основных пищевых веществ, происходящих при различных видах кулинарной обработки, одновременно определяют химический состав сырья или полуфабрикатов и готовых блюд и кулинарных изделий. Получение достоверных и точных результатов во многом зависит от правильной подготовки материала к анализу. Обязательным условием получения средних величин определяемых показателей является повторность исследований сырья, готовых блюд и кулинарных изделий одного и того же наименования. Обязательным минимумом следует считать шестикратность исследований.

Отбор средней пробы сырья производят от каждой партии продуктов, поступающих на кулинарную обработку. Средняя проба сырого и подвергнутого кулинарной обработке продукта должна отражать качественный и количественный состав всей партии сырья и всего объема готового к употреблению продукта. Среднюю пробу готовых первых блюд и гарниров составляют из 3—4 порций, полуфабрикатов и кулинарных изделий — из 6—10 порций или штучных изделий. Масса отобранной средней пробы должна быть достаточной для определения всех показателей химического состава при 6—12-кратной повторности.

Блюда и продукты производят из котла, кастрюли, противня или жарочного аппарата после тщательного их содержания сразу же после окончания тепловой обработки. Пробы отбирают в чистую сухую эмалированную или фарфоровую посуду с плотно закрывающейся крышкой. Фиксируют время отбора пробы. Анализ готовой пищи на содержание витамина С должен быть проведен не позднее чем через 1—1,5 ч после отбора пробы.

Способ подготовки средней пробы для химического анализа зависит от особенностей исследуемого объекта, а в отдельных случаях и от специфики определяемого вещества (см. раздел «Витамины»). Применяемые способы подготовки образца должны обеспечивать сохранность нативных свойств продукта, не допускать потерь (например, влаги), разрушения или видоизменения каких-либо соединений, входящих в состав продукта, равно как и внесения извне посторонних компонентов.

При подготовке проб к анализу основная цель — достижение однородности материала. В одних случаях приведение в однородное состояние достигается тщательным перемешиванием средней пробы (молоко, соки, пастообразные продукты и пр.). В других случаях требуется измельчение и затем перемешивание. Чем тоньше измельчение, тем выше однородность и тем правильнее результаты анализа. Исследованию подвергают только съедобную часть продукта (блюда), следовательно, он предварительно должен быть освобожден от отходов (костей, кожуры и т. д.).

Подготовку средней пробы образца к исследованию производят непосредственно перед анализом. Во время подготовки образца все операции проводят по-возможности быстро во избежание потерь влаги за счет испарения. Если продукт не относится к скоропортящимся, измельченный материал можно сохранять в течение некоторого времени в стеклянной или другой посуде, предохраняющей от потерь влаги, в темном месте на холоду.

В зависимости от свойств исследуемых объектов и способов их предварительной подготовки можно выделить несколько групп продуктов и кулинарных изделий.

БОБОВЫЕ, КРУПЫ, МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ГОТОВЫЕ БЛЮДА ИЗ НИХ

Зерно и крупу освобождают от примесей, измельчают на лабораторной мельнице и просеивают через сито с отверстиями 1 мм. Остаток на сите снова размалывают и просеивают, пока вся проба не будет измельчена до требуемой величины частиц. Макароны изделия измельчают таким же образом. Измельченную пробу тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Гарниры из круп и макаронных изделий дважды пропускают через мясорубку и перемешивают. Если необходимо, то дополнительно измельчают в миксере или гомогенизаторе, перемешивают и берут навески для анализа.

ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ И МУЧНЫЕ КУЛИНАРНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Все штучные хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия разрезают через средину на четыре части по двум взаимно перпендикулярным направлениям. На анализ берут две противоположные четверти или одну четверть от каждого изделия. Если анализу подлежат изделия с начинкой, то с помощью шпателя или пинцета отделяют начинку от основы, не допуская захватывания последней. По разности между массой взятых целых изделий и массой выделенной мучной основы определяют вес начинки и подсчитывают средний процент содержания начинки.

Мучную основу изделий измельчают острым ножом или в мясорубке, тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Выделенную из исследуемых изделий начинку объединяют и измельчают в мясорубке или гомогенизируют в миксере, перемешивают и анализируют отдельно.

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА И ЯИЦ

Молоко и сливки при 20°C доводят до гомогенного состояния путем перемешивания из одного чистого сосуда в другой. Если комочки сливок не размешиваются, пробу подогревают до 37°C на водяной бане или в термостате, перемешивают с помощью мешалки до получения однородной жидкости. Затем охлаждают до 20°C и берут навески. Молочнокислые продукты гомогенизируют только перемешиванием. Творог 2—3 раза пропускают через мясорубку и перемешивают. Творожные запеканки, пудинги, омлеты разрезают на куски и берут для анализа порции из разных мест (с краев, середины) противня в равном соотношении. Измельчают отобранную среднюю пробу, 2—3 раза пропуская изделия через мясорубку, и перемешивают. Мелкие творожные изделия (сырники, вареники, лепешки) измельчают, пропуская отобранную среднюю пробу через мясорубку, перемешивают и берут навески для анализа.

Среднюю пробу яиц составляют из 5—10 шт. Отделяют яичную массу от скорлупы и тщательно перемешивают. Вареные и жареные яйца измельчают, пропуская несколько раз через мясорубку или в миксере. Возможно раздельное проведение анализа средней пробы белков и желтков. В этом случае необходимо их тщательное разделение и определение процентного соотношения белков и желтков для последующего пересчета.

МЯСО, ПТИЦА, КРОЛИКИ, СУБПРОДУКТЫ, КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КОПЧЕНОСТИ, БЛЮДА, КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ НИХ

Мороженое сырье предварительно размораживают в соответствии с требованиями технологических инструкций.

Из средней пробы сырого, отварного или жареного мяса или копченостей удаляют кости, хрящи, сухожилия и измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку. Полученный фарш тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Кулинарные изделия и полуфабрикаты из рубленого мяса исследуют до и после кулинарной обработки. При подготовке образца к анализу их дважды пропускают через мясорубку или измельчают в миксере до однородной массы, перемешивают.

Потрошенные тушки птицы и кроликов освобождают от костей и сухожилий. Всю съедобную часть тушек трижды пропускают через мясорубку и перемешивают. Аналогичным образом обрабатывают отварные и жареные тушки птицы и кролика.

При разделке тушек птицы на полуфабрикаты — окорочка и грудинку — отделяют эти части тушек согласно технологической инструкции. Среднюю пробу сырого и готового продукта составляют из 8—10 груденок или окорочков, отобранных от разных тушек. После удаления несъедобной части их измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку и перемешивают.

Сырые и вареные субпродукты освобождают от соединительной ткани и трижды пропускают через мясорубку. С колбасных изделий удаляют оболочку, трижды пропускают через мясорубку и перемешивают.

При анализе мясных кулинарных изделий, приготовляемых с соусом (гуляш, бефстроганов), отделяют твердую часть блюда, измельчают и затем вновь смешивают с жидкой частью. Анализируют изделие как единое целое.

РЫБА И БЛЮДА ИЗ НЕЕ

Мороженую рыбу и филе предварительно размораживают и разделяют для разных видов кулинарной обработки в соответствии с требованиями технологических инструкций. Выделяют среднюю пробу для проведения химического анализа. В зависимости от размеров (массы) рыбы при составлении средней пробы поступают следующим образом. При обработке мелкой рыбы с массой каждого экземпляра до 500 г для составления средней пробы

...т... менее 10 тушек. При анализе рыбы массой от 500 г до 2 кг каждая... 3—5 экземпляров, полученные разрезанием вдоль позво-... При исследовании крупной рыбы массой более 2 кг берут куски, вырезанные из головной, средней и хвостовой частей тушек перпендикулярно к позвоночнику от 3 экземпляров рыб. Общая масса образца должна состав-... 1,5—2 кг.

Из отобранной средней пробы сырого и готового к употреблению продукта удаляют несъедобную часть. Освобожденную от отходов рыбу 2—3 раза про-... через мясорубку и перемешивают. Из подготовленной средней пробы берут навески фарша для анализа.

ОВОЩИ, ПЛОДЫ, ЯГОДЫ, ГРИБЫ И БЛЮДА ИЗ НИХ

Картофель и корнеплоды тщательно отмывают от земли и вытирают досуха. Отделяют несъедобную часть. С капусты снимают верхние загрязнен-... листья и срезают выступающую часть кочерыжки. С тыквы и кабачков снимают кожу и удаляют семена. Плоды и ягоды освобождают от несъедоб-... (плодоножек, косточек). Грибы очищают от земли и мусора.

Крупные овощи и плоды разрезают на 2—4 или 8 частей и для исследова-... берут половинку или дольки диаметрально противоположных пар от каж-... дого экземпляра.

Сырые, вареные или подвергнутые другим видам кулинарной обработки овощи, плоды, ягоды и грибы измельчают на терке, пропускают их через мясорубку или доводят до однородного состояния в миксере или гомогенизаторе.

При определении витамина С в свежих плодах, ягодах и овощах взвешен-... кусочки клубней, плодов или целые ягоды помещают в 6%-ный раствор метафосфорной кислоты и измельчают в миксере или гомогенизаторе.

Сухие овощи, и фрукты измельчают на лабораторной мельнице или кофемолке, перемешивают и берут навески. При определении витаминов к на-... веске добавляют определенное количество воды и оставляют набухать на 1 ч затем гомогенизируют.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К АНАЛИЗУ ГОТОВЫХ БЛЮД, СОСТОЯЩИХ ИЗ ТВЕРДОЙ И ЖИДКОЙ ЧАСТИ (супов, компотов и т. д.)

При анализе указанных объектов жидкую часть их сливают в стеклянную или фарфоровую посуду. Путем взвешивания определяют процентное соот-... жение жидкой и твердой части. Удаляют несъедобную часть, если таковая имеется, а оставшуюся твердую часть измельчают в мясорубке, миксере или гомогенизаторе или растирают в фарфоровой ступке до получения однородной массы. Анализируют жидкую и измельченную твердую части блюда отдельно, а затем пересчитывают на блюдо в целом, используя полученное процентное соотношение по массе.

ВОДА (влажность)

Влажность определяют путем высушивания измельченного образца про-... дукта в предварительно взвешенном фарфоровом или стеклянном бюксе в сушильном шкафу при 105 °С до постоянной массы. При определении влаж-... вязких продуктов рекомендуется проводить высушивание с кварцевым песком (предварительно точно взвешенным).

Определение влажности можно проводить также одним из следующих ме-... тодов, выбор которых зависит от природы продукта:

- 1) лиофильной сушкой (под вакуумом при низких температурах) с после-... дующим удалением остаточной влаги сушкой в вакуум-экстенкаторе над P_2O_5 ;
- 2) вакуум-сушкой при 60 °С с пропусканием сухого воздуха над образцом;
- 3) ускоренной сушкой при 130 °С в течение 0,5—1,5 ч.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

А. И. Методы исследования пищевых продуктов.— Киев: Госгиз СССР, 1963.— 643 с.

БЕЛОК

1. Обоснование метода. Содержание так называемого сырого белка вычисляют по содержанию общего азота путем умножения на пересчетный коэффициент, который в зависимости от вида пищевого продукта колеблется в пределах 5,55—6,25 [8]. При анализе продуктов, для которых коэффициент неизвестен, или для смеси продуктов используют коэффициент 6,25.

2. Сущность метода. Минерализацию органического вещества производят концентрированной серной кислотой в присутствии катализатора. Затем среду подщелачивают, образовавшийся аммиак перегоняют и в отгоне титруют выделившийся аммиак [1—7].

3. Проба для анализа. Отбирают представительную среднюю пробу пищевого продукта. Проба для непосредственного анализа должна содержать 0,02—0,2 г азота. Примерное содержание азота в продукте можно рассчитать по «Таблицам химического состава пищевых продуктов» [8], в которых приведено содержание белка для большинства пищевых продуктов (содержание белка следует разделить на соответствующий пересчетный коэффициент). Пробу для анализа азота взвешивают на пергаментной бумаге с точностью до 0,001 г.

4. Серная кислота. Используют концентрированную серную кислоту плотностью 1,83—1,84, свободную от азота, что определяют слепым опытом. Кислоту берут из расчета 12 мл на 1 г сухого вещества. Для более точного определения количества серной кислоты исходят из расчета: 4 мл на 1 г углеводов, 5 мл на 1 г белков и 10 мл на 1 г жиров [10].

5. Катализаторы. Для ускорения сжигания используют различные катализирующие добавки. Рекомендуется смесь сульфата меди ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) и безводного сульфата калия (K_2SO_4) в соотношении 30:1, что повышает температуру кипения с 360 до 380 °С. Количество смеси сульфатов меди и калия берут из расчета 0,6 г на 1 мл серной кислоты.

В качестве катализатора используют также 0,1—0,2 г селена [10] или 1—2 г сернокислого калия или натрия, сернокислой меди и селена в отношении 100:10:5 [4].

6. Разложение органического вещества. В колбу Кьельдаля на 300—500 мл помещают точно взвешенную навеску анализируемой пробы в пергаментной бумаге и приливают по стенке 25 мл серной кислоты. Колбу помещают на нагревательное устройство (плитку) под углом 40°, горлышко колбы закрывают грушевидной стеклянной пробкой. Затем медленно нагревают. Для удаления образующейся пены добавляют небольшой кусочек парафина или несколько капель (1—2 мл) спирта. Для облегчения перемешивания перед началом нагревания в колбу вносят стеклянную бусинку или осколок фарфора. Кипячение при постоянном легком перемешивании производят в продолжение 1,5—2 ч, во всяком случае, не менее 30 и не более 90 мин после того, как жидкость осветлится (станет зеленовато-голубой). Нагрев регулируют таким образом, чтобы пары серной кислоты не поднимались выше половины горлышка колбы Кьельдаля.

7. Перегонка аммиака. Рекомендуется производить отгонку аммиака с водяным паром. Для этого содержимое колбы Кьельдаля охлаждают и осторожно переносят в аппарат для перегонки, смывая 50 мл воды. Добавляют 100 мл 30 %-ного раствора едкого натра (эту операцию следует проводить с предосторожностью, так как возможно разбрызгивание в результате сильного разогревания). Соединяют аппарат с парообразователем и пускают пар для кипячения и перегонки.

Перегоняют аммиак в коническую колбу на 500 мл, в которую помещен известный объем (обычно 25—50 мл) борной кислоты (40 г H_3BO_3 в 1000 мл воды), несколько капель индикатора (например, индикатора Таширо: 2 г метиленового красного и 1 г метиленового синего растворяют в 1000 мл спирта (95 об. %) или 0,2 % метиленового красного, или 0,2 % бромкрезолового зе-

... в Натрий ... должен обеспечивать
... 3,4—5,5.
... в раствор борной кислоты. Перегонку обычно производят путем кипячения в течение 20 мин, при котором в отгон переходит не менее 150 мл дистиллята. Окончание отгонки аммиака проверяют по красной лакмусовой бумаге, смоченной дистиллированной водой (кончик патрубка предварительно промывают снаружи небольшим количеством воды из промывалки). При этом цвет бумаги не должен изменяться под действием жидкости, вытекающей из патрубка. Если будет обнаружено, что перегонка не закончена, проводят новое определение с учетом полученного опыта.

8. Титрование. Содержимое колбы титруют из бюретки на 50 мл 0,1 н. титрованным раствором соляной кислоты (предварительно определяют поправочный коэффициент с точностью до четвертого знака) с точностью до 0,02 мл. При этом соляная кислота выделяет аммиак из бората аммония.

9. Слепой опыт. Этот опыт проводят обязательно при использовании новых реактивов (серной кислоты, едкого натра, борной или соляной кислоты). Для этого производят разложение вещества (п. 5), перегонку (п. 7) и титрование (п. 8) с листком пергаментной бумаги, равным по размеру тому, в который был помещен исследуемый образец.

10. Контрольный опыт. В начале работы после сборки аппаратуры или после длительного перерыва в работе проводят контрольные определения. Для этого определяют содержание азота в препарате известной аминокислоты (лизин, тирозин и др.) или в другом органическом соединении, содержащем аминный азот.

11. Расчет. Содержание азота (в г на 100 г продукта) равно $0,014(V_1 - V_0)100/a$, где V_1 , V_0 — объем 0,1 н. соляной кислоты, пошедшей на слепо́й опыт и опыт с пробой, мл; a — навеска исследуемого продукта, г.

Результаты выражают с точностью до 0,01 г. Допустимое расхождение между двумя параллельными определениями — 0,08 г азота на 100 г продукта. В противном случае определение повторяют.

12. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи.

12.1. Навеска. Допускается вариант микро-Кьельдаля для массовых анализов продуктов [1]. Соответствующим образом уменьшаются: объем навески (до 0,1 г) и колбы для сжигания, прибор для отгонки и концентрация титрующего реактива.

12.2. Перегонная аппаратура. Допускаются другие способы перегонки, например обычная перегонка [6], различные конструкции перегонных аппаратов. Проверка полноты и герметичности перегонки проводится путем контрольного определения содержания азота в известной аминокислоте (лизин, тирозин).

12.3. Титрование. Допускается замена титрования фотометрическим определением аммиака с реактивом Несслера [9] или определение аммиака в чашках Конвея [1] при условии проведения контрольного определения с органическим соединением с известным содержанием азота.

12.4. Проведение определения с реактивом Несслера. 50 г йодида калия растворяют в 35 мл воды, добавляют насыщенный раствор хлорида ртути до образования небольшого осадка, затем — 400 мл 9 н. раствора NaOH или KOH и объем доводят до 1 л водой; после отстоя декантируют с осадка без отгонки путем разбавления минерализата [5]. Для этого 1 мл минерализата переносят в колбу на 50 мл, добавляют 25—30 мл дистиллированной воды и 4 мл реактива Несслера и объем доводят до метки, перемешивают и фотометрируют через 30 мин при длине волны 440 нм. Калибровочные кривые строят по сернокислому аммонiu.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буриштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат, 1963. — 645 с.
2. Волюнец В. Ф., Волюнец М. П. Аналитическая химия азота. — М.: Наука, 1977.
3. Международный стандарт ИСО 3099—74. Жмыхи. Метод определения общего содержания азота.

4. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. — ВНИЖ. Дубровицы, 1976. — 91 с.
5. Определение белка в пищевых продуктах НИИ «Комплекс», 1977.
6. Рекомендация ИСО Р 937—69. Мясо и мясные продукты. Метод определения содержания азота.
7. Рекомендация ИСО Р 1871—71. Продукты сельскохозяйственного пищевого растительного и животного происхождения. Общие правила определения содержания азота методом Кьельдаля.
8. Химический состав пищевых продуктов/под ред. А. А. Покровского. — М: Пищевая промышленность, 1976. — 226 с.
9. Bradstreet R. B. The Kjeldahl Method for Organic Nitrogen N. Y., London. Academic Press, 1965.
10. Coșma V., Armeanu V., Determinarea azotului în produsele alimentare prin metoda Kjeldahl. — Industria Alimentară, 1970, v. 21, N S. p. 257—259.

ЖИРЫ (липиды)

1. Обеспечение методов. В настоящее время под термином «липиды» понимают сложную смесь различных соединений, растворимых в гидрофобных растворителях. Основным компонентом этой смеси являются триглицериды высших жирных кислот, а сопутствующими веществами, определяемыми как липиды, также соединения, как фосфо- и гликолипиды, стеролы, токоферолы и ряд других соединений.

Липиды в пищевых продуктах содержатся в виде отдельных жировых клеток, откуда они легко извлекаются большинством органических растворителей (часто их называют «свободные липиды») или входят в состав практически всех живых важных клеток. В последнем случае они связаны в клетках более прочно (так называемые прочно связанные липиды). Методы количественного определения липидов учитывают эти особенности [1—9].

Практически большинство методов определения липидов в пищевых продуктах можно разделить на три группы.

Методы первой группы основаны на извлечении липидов из определяемого количества продукта путем многократного экстрагирования растворителем до тех пор, пока остаточное содержание их в продукте не будет представлять ничтожно малую величину. Затем из полученной вытяжки отгоняют растворитель; остаток, содержащий липиды, высушивают и взвешивают. Эту операцию обычно проводят в аппаратах Сокслета, Твиссельмана или Зайченко, используя неполярные растворители: диэтиловый эфир, гексан, петролейный эфир [9]. Методы этой группы позволяют извлечь из пищевых продуктов свободные и слабосорбированные липиды.

Методы второй группы основаны на использовании для экстракции смеси полярного и неполярного растворителя. При этом полярный растворитель (обычно метанол или этанол) разрывает связь липидов с белками и другими компонентами пищевых продуктов, а неполярный (хлороформ, бензол, петролейный эфир) непосредственно растворяет липиды. Наибольшее применение получили смеси: хлороформ — метанол (2:1) и хлороформ — этанол (2:1). Однако в отличие от методов первой группы такие бинарные смеси извлекают дополнительно значительное количество нелипидов (иногда до 25 % суммы экстрагируемых веществ). Поэтому во многих случаях появилась необходимость удаления этих веществ путем перерастворения экстрагированного материала в хлороформе или промывки его 1 %-ным раствором NaCl или KCl [4].

Для быстрого и эффективного извлечения липидов Блай и Дайер предложили использовать однофазную систему растворителей хлороформ — метанол — вода (1:2:0,8). Экстракт разбавляют одним объемом хлороформа. В результате образуется двухфазная система, нижний слой которой состоит из хлороформа с растворенными в нем липидами, а верхний — из смеси метанола и воды, содержащей водорастворимые нелипидные примеси.

Ряд исследователей (Д. И. Кузнецов, Н. П. Гринина, Инкпен и Квэкен-таш) предложили для экстракции липидов вместо метанола использовать более доступный и нетоксичный этанол примерно в таком же соотношении. Экстрагирующая способность смеси хлороформа и этанола (2:1) для многих пище-

продуктов, близкой к смеси хлороформа и метанола. Д. И. Кузнецов и Н. П. Гришина для облегчения экстракции липидов Сигарным раст. в. [5]. Хотя эта воронка была испытана для смеси этанол—хлороформ, она может также применяться для методов, предусматривающих использование смеси метанол—хлороформ.

Методы третьей группы предусматривают извлечение липидов из пищевых продуктов после кислотного или щелочного гидролиза [7]. Для этого пищевой продукт гидролизуют водным или спиртовым раствором кислоты (обычно HCl или щелочи KOH, NaOH) при нагревании. После щелочного гидролиза гидролизат подкисляют раствором кислоты. Затем из гидролизата экстрагируют липиды гексаном или диэтиловым эфиром [9]. Указанным методом липиды выделить в нативном состоянии теоретически невозможно. Поэтому об их содержании в пищевых продуктах судят по количеству жирных кислот и неомыляемых веществ, выделяемых из гидролизата.

Сравнение трех групп методов определения липидов показало, что методы первой группы для многих продуктов, богатых фосфолипидами (например, некоторые виды рыб и пр.), прочно связанными в клетках, не дают полного количественного извлечения и для исследования большого числа продуктов не могут быть рекомендованы. Однако для продуктов, в которых преобладают триглицериды, например масличных семян, эти методы могут дать надежные количественные данные.

Методы второй группы практически во всех случаях позволяют получить надежные количественные результаты, но они относительно трудоемки и не всегда пригодны для массовых анализов, хотя имеются удачные примеры их применения [5]. Методы второй группы рекомендуются для использования при составлении «Таблиц химического состава пищевых продуктов».

Применение методов третьей группы, хотя и не приводит к извлечению натуральных липидов, в большинстве случаев позволяет получать результаты, близко совпадающие с результатами, получаемыми методами второй группы. Их большое преимущество — в возможности проведения массовых анализов, что позволяет рекомендовать их для использования наряду с методами второй группы.

Ниже даются прописи рекомендуемых методов определения липидов.

2. Методы определения липидов. Рекомендуются три метода извлечения липидов из пищевых продуктов: два примерно равноценных — этанол-хлороформный по Д. И. Кузнецову и Н. П. Гришиной [5] и метанол-хлороформный по Блау и Дайеру [4, 8] и третий — метод кислотного гидролиза продукта [7, 10].

2.1. Этанол-хлороформный метод [5].

2.1.1. Подготовка пробы. Важнейшим условием подготовки пробы является тщательное измельчение продукта при исследовании пищевых продуктов, относительно сильно насыщенных водой (каши, некоторые консервы и т. д.). Необходимо предварительно осторожно обезводить их лиофильной сушкой или добавлением безводного сернокислого натрия [6] (по расчету в зависимости от содержания воды) или обработкой абсолютным спиртом (впоследствии этот спиртовой экстракт используют при анализе липидов).

2.1.2. Экстракция липидов. Метод основан на использовании для экстракции смеси этанол—хлороформ (1:2) в специальной делительной воронке [3, 5] с приемником, которые подробно описаны в работе [5]. Измельченную пробу продукта (подсушивание производят только в необходимых случаях [5]) в количестве 1—5 г (в зависимости от содержания влаги и жира) помещают в делительную воронку и заливают 10—20 мл смеси этанол—хлороформ (2:1) и интенсивно встряхивают 1—2 мин (85—90 переворачиваний), затем экстракт переводят в приемник. Повторяют экстракцию, как правило, 5 раз. Экстракт собирают в мерную колбу на 100 мл, доводят до метки экстрагирующей смесью и перемешивают.

2.1.3. Определение сырого жира. Часть экстракта (20—25 мл) пипеткой переводят в предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл и отгоняют растворитель на водяной бане до исчезновения запаха растворителя. Затем бюкс с жиром сушат 5 мин при $105 \pm 2^\circ\text{C}$, охлаждают в эксикаторе над хлоридом кальция и взвешивают.

2.1.4. Определение нелипидов. Часть экстракта (20–25 мл) пипеткой пересылают в другой предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл, добавляют растворитель на водяной бане, затем приливают 10 мл хлороформа и через 5 мин хлороформный раствор сливают. Такое отделение липидов повторяют еще раз. В результате остается нерастворимый остаток нелипидов. Бюкс высушивают в течение 5 мин при $105 \pm 2^\circ\text{C}$, охлаждают в экстракторе и взвешивают.

2.1.5. Расчет. Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

2.1.6. Возможные отклонения методики. При анализе молока для освобождения от нелипидных примесей сырой жир промывают 3%-ным раствором хлористого натрия. При анализе твердых жиров, масла или молока пробу перед помещением в экстрактор подогревают до 50°C , вносят в экстрактор 0,3–0,8 г безводного сульфата натрия и 96 об. % спирта. Для рыбы и хлеба предварительно экстрагируют продукт 20 мл этанола, который затем переводят в приемник. Подробно варианты обработки проб описаны в работе [5]. При отсутствии специальной воронки экстракцию можно проводить по варианту Блая и Дайера, изложенному в п. 2.2.

2.2. Метанол — хлороформный метод [4, 8].

2.2.1. Подготовка пробы. Продукт тщательно измельчают и определяют его влажность.

2.2.2. Экстракция липидов. 6–10 г измельченного продукта тщательно растирают с 30 мл смеси метанол—хлороформ—вода в соотношении 2:1:0,8 с учетом воды в продукте. Через 10 мин гомогенизации добавляют хлороформ до соотношения 2:2:0,8, снова гомогенизируют 5 мин, добавляют 2%-ный водный раствор ацетата цинка до соотношения компонентов 2:2:1,8 и перемешивают 30 с. Жидкую массу отделяют фильтрованием через марлю в делительную воронку и разделяют водно-метанольный и хлороформный слои. Жидкую массу вместе с марлей еще 2–4 раза экстрагируют хлороформом. Хлороформные слои объединяют, добавляют для удаления остатков воды безводный сульфат натрия, фильтруют в мерную колбу и доводят до метки.

2.2.3. Определение сырого жира. Часть хлороформного экстракта отбирают в предварительно тарированный бюкс, хлороформ удаляют на водяной бане ($40\text{--}50^\circ\text{C}$) в атмосфере азота и высушивают до постоянной массы при $90\text{--}95^\circ\text{C}$.

2.2.4. Определение нелипидов. Бюкс с сырым жиром (п. 2.2.2.) 4 раза осторожно декантируют хлороформом. Затем бюкс высушивают до постоянного веса при $90\text{--}95^\circ\text{C}$.

2.2.5. Расчет. Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

2.2.6. Возможные отклонения методики. Возможно для проведения экстракции применение фильтрующей воронки по п. 2.1.

2.3. Метод извлечения липидов из кислотных гидролизатов [7, 10].

2.3.1. Подготовка пробы. Метод не требует специальной подготовки образца для анализа. Продукт измельчают, чтобы не было крупных частиц. Вязкие продукты (каши, консервы) измельчения не требуют.

2.3.2. Проведение кислотного гидролиза продукта. 1–2 г (на сухое вещество) продукта смешивают с 2 мл этанола, добавляют 8–10 мл 25%-ной HCl (250 мл концентрированной соляной кислоты и 110 мл воды) и нагревают при непрерывном перемешивании на магнитной мешалке в течение 40 мин при температуре $70\text{--}80^\circ\text{C}$. Если продукт жидкий, то берут 7 г образца и 6–7 мл 36%-ной HCl.

2.3.3. Экстракция липидов. Гидролизат охлаждают, переносят в делительную воронку, добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и перемешивают 1 мин. Эфирный слой отделяют. Повторяют экстракцию с 25 мл гексана, перемешивая смесь 30 с. К гидролизату снова добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и 25 мл гексана, перемешивая при добавлении каждого растворителя. Эфирный слой отделяют. Проводят еще дважды экстракцию, используя 5 мл этанола, 15 мл диэтилового эфира и 15 мл гексана. Экстракты объединяют, подсушивают безводным сульфатом натрия и фильтруют.

2.3.4. Определение сырого жира. Объединенные экстракты упаривают и доводят до постоянного веса в вакуум-сушильном шкафу.

2.3.5. Возможные отклонения методики. Возможно использовать большее количество продукта, при этом необходимо соответственно увеличить количество кислоты и растворителя. Гексан можно заменить петролейным эфиром ($t_{кип}$ 40—60 °C), а этанол — метанолом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев, Госмедиздат УССР, 1963.—643 с.
2. ВИЖ. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии.—Дубровицы, 1975.—91 с.
3. ГОСТ 23042—78. Мясо и мясные продукты. Метод определения жира.
4. Кейтс М. Техника липидологии.—М.: Мир, 1975.—322 с.
5. Кузнецов Д. И., Гришина Н. П. Унифицированная система методов выделения и количественного определения липидов пищевых продуктов.—М.: Пищевая промышленность, 1977.—71 с.
6. Международный стандарт ИСО 1444—73 (А). Мясо и мясные продукты. Метод определения свободного жира.
7. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов.—М.: Пищевая промышленность, 1974.—743 с.
8. Ржавская Ф. М. Жиры рыб и морских млекопитающих.—М.: Пищевая промышленность, 1976.—470 с.
9. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности, т. 1—5, Л., ВНИИЖ, 1965—1969 гг.
10. Codex Alimentarius Commission. CX/MAS, 75/10, 1975, 40 p.

УГЛЕВОДЫ

Из обширного углеводного комплекса пищевых продуктов определяют, как правило, только крахмал и сумму моно- и дисахаридов. Клетчатка, строго говоря, не является углеводом, и ее определяют отдельно.

КРАХМАЛ

Методы определения крахмала трудно воспроизводимы и плохо сопоставимы между собой [5—7]. Поэтому предпринимались многочисленные попытки создания «идеального» метода. Были испытаны различные варианты кислотного или ферментативного гидролиза [1—7]. Однако следует признать, что стандартного метода определения крахмала пока еще нет.

Ниже описывается два более или менее приемлемых варианта кислотного гидролиза крахмала, которые дают достаточно воспроизводимые результаты.

1. Проведение испытания.

1.1. Солянокислотный метод [1]. Навеску продукта помещают в мерную колбу и освобождают от простых сахаров трехкратной экстракцией 80 об. % спиртом. (Этот экстракт используется при определении сахаров — подробнее см. на с. 291.) К остатку в колбе добавляют 10%-ную соляную кислоту в количестве 1:8 по отношению к сухим веществам продукта. Содержимое колбы тщательно перемешивают и ставят в кипящую водяную баню и при непрерывном перемешивании выдерживают 20—45 мин (продолжительность гидролиза зависит от объекта исследования и должна быть обязательно установлена для каждого продукта). Далее колбу с раствором охлаждают и нейтрализуют NaOH.

Для удаления мешающих анализу веществ (белков, фенольных веществ и др.) в колбу добавляют небольшое количество раствора осадителя, в том числе сульфата цинка или ацетата цинка, или желтую кровяную соль, или фосфорно-вольфрамовую кислоту или уранил-ацетат и др. (отдельно или в различных концентрациях) [1, 5, 7]. Затем перемешивают содержимое колбы и после некоторого периода отстаивания доводят до метки водой и фильтруют.

в фильтрате определяют редуцирующие сахара одним из химических методов (см. п. 1.1).

1.2. Гидролиз с хлорной кислотой [4]. Метод основан на осаждении йодом крахмала, извлеченного хлорной кислотой. Поэтому предварительное удаление сахаров из образца не производится.

Образец измельченного продукта (0,2—0,5 г) помещают в пробирку со стеклянной палочкой, куда добавляют 0,2 г кварцевого песка и 4 мл воды и при перемешивании нагревают 30 мин на кипящей водяной бане для клейстеризации крахмала. Затем в охлажденную до 20—25 °С пробирку добавляют при перемешивании 3 мл 72 %-ной хлорной кислоты и перемешивают несколько минут. Добавляют 15 мл воды, перемешивают и смесь количественно переносят в центрифужную пробирку. Прозрачная жидкость над осадком после центрифугирования содержит растворенный крахмал. Ее сливают в мерную колбу на 50 мл, а осадок дважды экстрагируют 7 мл 30—35 %-ной хлорной кислоты и затем дважды 4 мл воды.

Центрифугаты переносят в ту же мерную колбу, доводят объем до метки водой и перемешивают. Полученный раствор крахмала используют для дальнейшего анализа, а осадок в центрифужной пробирке, содержащий примеси, отбрасывают. 10 мл раствора крахмала помещают в центрифужную пробирку (если берут меньшее количество раствора, то до 10 мл добавляют воду), добавляют туда 5 мл 20 %-ного раствора NaCl и 2 мл йодного раствора (йодный раствор готовят растиранием в ступке с водой 7,5 г йода и 7,5 г KI).

Затем смесь переносят в мерную колбу на 250 мл, доводят до метки водой, перемешивают и фильтруют. Через 20 мин происходит осаждение йодкрахмального комплекса. Для его отделения смесь центрифугируют. Прозрачную жидкость осторожно (без потерь осадка) сливают, а осадок, содержащий йодкрахмальный комплекс, промывают 5 мл 2 %-ного раствора NaCl в 70 об. % спирте.

После центрифугирования раствор отбрасывают, а осадок разлагают добавлением в центрифужную пробирку 2 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра (готовят путем смешивания 350 мл 96 об. % спирта, 2,5 мл 5 н. раствора NaOH в мерной колбе на 500 мл и доведением до метки водой. После перемешивания раствор фильтруют через вату). В результате синяя окраска комплекса исчезает, а йод переходит в раствор.

Смесь центрифугируют, жидкость отбрасывают, а осадок чистого крахмала промывают еще раз 5 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра. После центрифугирования и удаления жидкости производят количественное определение крахмала. Для этого его гидролизуют до моносахаров путем добавления к осадку в центрифужной пробирке 2 мл 0,7 н. раствора соляной кислоты с последующим нагреванием пробирки на кипящей водяной бане в течение 3 ч. Для количественного определения моносахаров содержимое пробирки нейтрализуют (по фенолроту) 0,5 н. раствором гидроксида натрия и количественно переносят в мерную колбу на 25 мл, доводят объем до метки и определяют содержание сахара одним из химических методов.

2. Расчет. Результаты анализа редуцирующих веществ умножают на коэффициент 0,93, который учитывает не только присоединение воды при гидролизе, но и частичную потерю при этом сахаров [6].

САХАРА (сумма моно- и дисахаридов)

Моно- и дисахариды рекомендуется излекать из пищевых продуктов 80 об. % этиловым спиртом с учетом естественной влаги. Далее из полученных экстрактов удаляют спирт, фильтруют и определяют содержание редуцирующих сахаров тем или иным химическим методом [2, 3, 6].

1. Проведение определения. Навеску растительного продукта заливают в колбе в отношении 1:4 по сухим веществам 96 об. % этиловым спиртом и необходимым количеством воды с расчетом, чтобы общая концентрация спирта была в пределах 80—82 об. % (при этом учитывается естественная влажность продукта). Колбу нагревают с обратным холодильником на водяной бане при 70—80 °С в течение 15 мин. Затем спиртовую вытяжку отфильтровывают. К остатку приливают 80 об. % этиловый спирт в количестве, равном первоначальному, и экстракцию повторяют в тех же условиях. Такую же обработку повторяют третий раз.

Спиртовые экстракты объединяют, спирт отгоняют на роторном испарителе при температуре не выше 40 °С, остаток разбавляют водой температурой 80 °С и фильтруют в мерную колбу на 100 мл. Количество воды при ополаскивании колбы ротора не должно превышать 40—50 мл. Затем в фильтрат добавляют соляную кислоту из расчета получения примерно 2 %-ной концентрации и проводят легкий гидролиз дисахаридов на водяной бане при 68—70 °С в течение 3 мин. Полученный гидролизат, содержащий как исходные моносахариды, так и образованные при легком гидролизе из сахарозы, осветляют одним из следующих способов. В колбу добавляют основной уксуснокислый свинец с удалением его избытка сернокислым натрием [3] или добавлением раствора сернокислого цинка с железистосинеродистым калием или другим осадителем, подходящим для объекта исследования. Затем мерную колбу доводят до метки водой и фильтруют.

В фильтрате определяют содержание редуцирующих сахаров одним из химических способов, в том числе методом Бертрана (наиболее точный метод, однако требующий большого навыка лаборанта), Лейна и Эйнона, Сокслета или другими, применимость которых проверена для объекта исследования [2]. Поляриметрические методы не допускаются.

2. Расчет. Расчет проводится на преобладающий в объекте исследования сахар. Если в исследуемом пищевом продукте основным сахаром является сахароза, то полученные результаты умножают на коэффициент 0,95. Если соотношение моно- и дисахаридов в объекте неизвестно, проводят два определения: одно с легким гидролизом, другое без гидролиза, по разности определяют содержание дисахаридов. Затем количество редуцирующих сахаров, образовавшихся из сахарозы, умножают на коэффициент 0,95 и суммируют с количеством моносахаров, определенных в опыте без гидролиза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архипович Н. А. Определение крахмала в зерне и картофеле. Труды КТИПП, 1962, вып. 25.
2. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев: Госмедиздат УССР, 1963.—645 с.
3. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
4. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. — М.: Колос, 1968. — 183 с.
5. Рихтер М., Аугустат З., Ширбаум Ф. Избранные методы исследования крахмала. — М.: Пищевая промышленность, 1975. — 183 с.
6. Скурихин И. М. Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.
7. Less R. Food Analysis: analytical and quality control methods for the food manufacturer and buyer. — CRC Press. 1975,—192 p.

КЛЕТЧАТКА

Для определения клетчатки используют только два метода [3]. Один основан на гидролизе легкорастворимых углеводов смесью крепкой уксусной и азотной кислот, второй — на последовательном гидролизе 1,25 %-ной HCl и 1,25 %-ным NaOH. В большинстве объектов эти методы дают более или менее совпадающие результаты. Однако в пищевых объектах чаще всего предпочитают использовать первый метод [1, 2].

1. Проведение определения. Измельченную навеску продукта помещают в круглодонную колбу с обратным холодильником на шлифу и добавляют кислотную смесь (10 объемов 80 %-ной уксусной кислоты смешивают с 1 объемом 80 %-ной азотной кислоты) в соотношении к сухим веществам продукта 1.17 (при анализе продуктов с влажностью более 12 % их предварительно высушивают в колбе до воздушно-сухого состояния). Колбу соединяют с обратным

холодильником и осторожно кипятят содержимое в течение 25—30 мин. Затем количественно переносят с помощью горячей кислотной смеси на стеклянный фильтр № 2, соединенный с колбой Буизена (фильтр предварительно высушивают при 100—105 °С до постоянной массы и взвешивают). Далее осадок на фильтре промывают сначала небольшим количеством кислотной смеси, затем горячей водой. Для удаления неомыляемых компонентов липидов остаток на фильтре промывают небольшим количеством спирта и полностью заполняют стеклянный фильтр серным эфиром. Фильтр снова промывают небольшим количеством кислотной смеси и далее горячей водой до полного исчезновения запаха уксусной кислоты. Затем фильтр с остатком высушивают до 100—105 °С и взвешивают.

2. Расчет. Количество клетчатки определяют по разности между массой стеклянного фильтра с негидролизующим остатком и исходного пустого фильтра.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 645 с.
2. ГОСТ 5903—68. Кондитерские изделия. Методы определения содержания сахаров и клетчатки.
3. Скурихин И. М. Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.

ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ

1. Проведение определения. Точно взвешенную навеску (не менее 25 г) измельченного исследуемого продукта смешивают с водой (1:1), помещают в колбу на 250 мл и после перемешивания фильтруют. Фильтрат титруют 0,1 н. раствором КОН с добавлением индикатора фенолфталеина.

2. Расчет. Результаты титрования пересчитывают на преобладающую кислоту. При этом используют следующие коэффициенты:

- а) для продуктов из фруктов с косточками и семенами — в пересчете на яблочную кислоту; коэффициент пересчета 0,0067;
- б) для продуктов из ягод и цитрусовых — в пересчете на лимонную кислоту; коэффициент пересчета 0,0064;
- в) для продуктов из щавеля и шпината — в пересчете на щавелевую кислоту; коэффициент пересчета 0,0063;
- г) для зерна, хлеба, молока и квашеных продуктов — в пересчете на молочную кислоту; коэффициент пересчета 0,090;
- д) для маринадов — в пересчете на уксусную кислоту; коэффициент пересчета 0,060;
- е) для продуктов из винограда — в пересчете на винную кислоту; коэффициент пересчета 0,0075.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
2. Будагян Ф. Е. Методика изучения состава отечественных пищевых продуктов — М.: Медгиз, 1969. — 83 с.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

В настоящем справочнике представлены основные макроэлементы — К, Na, Са, Mg, а также Fe, которые обычно рассматривают с основными минеральными веществами. Общее представление о содержании минеральных веществ дает зола.

Навеску измельченного продукта помещают в предварительно прокаленный и взвешенный тигель. Далее тигель с навеской помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре $100-120^{\circ}\text{C}$ до полного удаления влаги. Затем в тигель с продуктом добавляют 1—2 мл 90 об. % этилового спирта (для обеспечения более равномерного и быстрого озоления) и тигель помещают в холодную муфельную печь. Печь постепенно нагревают до $400-500^{\circ}\text{C}$. Если продукт в тигле не содержит специально добавленной поваренной соли, то озоление далее ведут при температуре $525 \pm 10^{\circ}\text{C}$. Если продукт содержит поваренную соль, то во избежание потерь летучих хлоридов озоление ведут при температуре не выше 500°C . Рекомендуется раздельное сжигание добавленной соли и исходного продукта. Для этого навеску вначале подсушивают, обугливают в сушильном шкафу, остаток обливают горячей водой, выдерживают на водяной бане 15—20 мин и фильтруют через беззольный фильтр. Фильтр переносят в тигель с образцом, подсушивают и озоляют. Затем к охлажденной золе добавляют фильтрат, выпаривают его в сушильном шкафу и озоляют при $400-450^{\circ}\text{C}$.

Длительность озоления зависит от природы продукта. Вначале полноту озоления ориентировочно определяют визуально по цвету золы — она должна быть белой или слегка сероватой, без частиц угля. После первого прокаливания тигель охлаждают, смачивают небольшим количеством воды, подсушивают в сушильном шкафу и снова помещают в горячую муфельную печь для продолжения сжигания. Затем тигель помещают для охлаждения в эксикатор и взвешивают. Озоление проводят до получения постоянной массы золы.

НАТРИЙ

Определение натрия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 11]. Поскольку во многих пищевых продуктах содержится много калия, который при некоторых условиях может мешать определению, это должно учитываться при определении. Ошибки незначительны при использовании спектрофотометров, в которых можно точно установить ширину щели (589 нм), и могут быть существенны при использовании фотометров с широкополосными фильтрами. Обычно определение калия и натрия совмещают. Для устранения помех можно добавлять в стандарты и в исследуемый раствор соли лития или цезия (1—2 г/л).

1. Подготовка пробы. Используется как мокрое, так и сухое озоление. Допускается простое сухое озоление [7]. Рекомендуется при сухом озолении образец смешивать с разбавленной серной кислотой или доозолять с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной кислотами или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

Для пищевых продуктов, в которые добавлялся NaCl, можно применять трехкратную экстракцию теплой водой тонкоизмельченного материала с последующим исследованием экстракта.

2. Проведение определения. Так как имеются различные типы пламенных фотометров, подготовка прибора здесь не описывается, она проводится по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовят серию не менее 6 стандартов, которые желательно хранить в посуде из полиэтилена.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится по одному из следующих вариантов

2.1. Определение на приборе с широкополосным фильтром. Предварительно проводится определение калия в образцах, но с натриевым фильтром. Эта поправка впоследствии учитывается при определении натрия.

В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая [14], которая усредняется. Содержание натрия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой с учетом поправки на поглощение калия (вычитают из показания прибора).

2.2. Определение на спектрофотометре при 589 нм [9]. Определение производится сериями из трех образцов, включая стандарт с более низким содержанием

натрия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием натрия, чем исследуемый образец. Расчет делают по [9], [10], приведенной формуле определения калия.

Примечание В продуктах, богатых кальцием, возможны помехи, которые можно устранить только удалением кальция из исследуемого раствора, например с помощью осаждения в виде оксалатов или другим методом.

КАЛИЙ

Определение калия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 14]. При некоторых условиях определению может мешать натрий. Для большинства пищевых продуктов содержание калия значительно превосходит содержание натрия, и поэтому учитывать его влияние на определение не требуется. Однако для образцов с NaCl стандарты рекомендуется готовить с добавлением солей натрия (в концентрации, близкой к ожидаемой). Можно устранить помехи добавлением в стандарты и в анализируемый раствор солей лития (1—2 г/л).

1. Подготовка пробы. Используют как сухое, так и мокрое озоление. Однако при сухом озолении рекомендуется предварительно образец смачивать разбавленной серной кислотой или доозолять с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

2. Проведение определения. Поскольку существуют различные типы пламенных фотометров, конкретно подготовка прибора осуществляется по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовится серия не менее 6 стандартов. Желательно хранить стандарты в полиэтиленовой посуде.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится одним из следующих способов.

2.1. Определение на приборе с широкополосными фильтрами. В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая не менее чем по 6 точкам [14], которая усредняется. Содержание калия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой.

2.2. Определение на спектрофотометре при 676 нм. Определение проводится сериями из трех образцов [9] против холостого опыта, включая стандарт с более низким содержанием калия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием калия и исследуемый образец. Калибровочная кривая в этом случае не строится, а содержание калия вычисляется по формуле, приведенной в работе [9].

КАЛЬЦИЙ И МАГНИЙ

Метод основан на комплексометрическом определении кальция при pH 13 с помощью трилона Б. Обычно в этой же пробе затем определяют магний дополнительным титрованием при pH 10 [7, 9, 10, 15].

1. Подготовка пробы. Используется как простое сухое, так и мокрое озоление. Рекомендуется проводить сухое озоление с доозолением с азотной кислотой, как это делается при определении железа (см. с. 299). Зола растворяют в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и хлорной кислотами. Использование серной кислоты не допускается из-за образования нерастворимого осадка сульфата кальция.

2. Определение кальция.

2.1. Установление титра трилона Б. Перед каждой серией определений устанавливается титр трилона Б. Для этого готовят эталонный раствор кальция (1,00 г безводного CaCO_3 растворяют в 200 мл воды и 1—2 мл концентрированной азотной кислоты или 10—100 мл соляной кислоты и доводят до 1 л) или используют фиксированный хлористого кальция или хлористого магния (с соответствующим перерасчетом).

10 мл эталонного раствора кальция помещают в колбу на 100—500 мл, добавляют 10 мл воды, индикаторную бумагу «Конго» и нейтрализуют на бумаге 2 н. раствором КОН или NaOH до розового окрашивания, добавляют 30—50 мг

индикатором (или хром черный, флуорексон, мурексид или хромоген темно-синий) и 2 мл раствора КОН или NaOH и сразу титруют (при перемешивании на магнитной мешалке) 0,4%-ным раствором трилона Б до перехода розового окрашивания в темно-синее. Определение повторяют не менее 3 раз. Одну из оттитрованных проб оставляют для сравнения при титровании исследуемых образцов.

Вычисляют титр трилона Б по кальцию. Титр трилона Б устанавливают ежедневно.

Если исследователь трудно улавливает переход окраски от светлой к темной, то в этих случаях производят обратное титрование. Для этого в колбу вносят известное количество раствора трилона Б и его в тех же условиях титруют раствором кальция известной концентрации.

2.2. Титрование образца. Для определения берут 5—10 мл подготовленного раствора исследуемого образца, помещают в колбу на 100—500 мл и проводят определение, как описано в п. 2.1. Для сравнения рядом наблюдают образец с холостым опытом (в котором добавлены все реактивы, но без трилона Б) и образец с оттитрованным стандартом. Рекомендуется проводить титрование на черном фоне при дневном освещении. Содержание кальция определяют по количеству трилона, пошедшего на титрование с учетом его титра по кальцию и взятой навески образца (с учетом разбавления).

Если исследователь трудно улавливает переход от светлой окраски к более темной, применяют обратное титрование. Для этого вносят в колбу с образцом избыток трилона Б, который оттитровывают раствором кальция с известной концентрацией [7]. Этот метод часто применяется при анализе продуктов, богатых кальцием.

3. Определение магния. Определение магния обычно проводят в той же колбе, что и кальция [15]. Жидкость подкисляют по индикаторной бумаге «Конго» разбавленной (1:1) соляной кислотой до pH 11,5—12,0. Добавляют 1—3 мл аммиачного буфера (1 г хлористого аммония, 5 мл 25%-ного аммиака доводят водой до 1 л) с pH 10, добавляют 10—15 мл диэтилдитиокарбамата натрия для связывания тяжелых металлов [10] и титруют раствором трилона до перехода окраски в сине-голубую.

Дополнительное количество раствора трилона Б, пошедшее на титрование, соответствует содержанию магния в пробе. При расчетах учитывают, что атомная масса Са равна 40,08, а Mg — 24,32.

Иногда предпочитают определять сумму кальция и магния в отдельной пробе [10]. Тогда сразу доводят pH пробы щелочью до 10, добавляют аммиачный буфер, индикатор, диэтилдитиокарбамат натрия и титруют трилоном Б. В этом случае содержание магния определяют по разности между первым (когда определялся один кальций) и вторым (когда определялась сумма кальция и магния) титрованием. В необходимых случаях используют обратное титрование.

Правильность использованной методики рекомендуется проверять методом добавок. Для этого в исследуемую пробу вносят известное количество солей кальция и магния (в 1,5—2 раза больше ожидаемого) и проводят все необходимые определения.

ФОСФОР

В зависимости от содержания фосфора в продукте используют две группы методов — весовые и колориметрические. Весовые методы более точны, лучше воспроизводимы, так как состав осадка с хинолином практически постоянен. Однако они весьма длительны, хотя вариант метода с объемным окончанием значительно ускоряет процедуру анализа. Колориметрические методы менее трудоемки, чем весовые, но требуют для получения хорошей воспроизводимости тщательного соблюдения условий протекания реакций (pH, температуры и т. д.). Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и поэтому часто используются при анализе продуктов, содержащих мало фосфора.

1. Подготовка пробы. Так как некоторые соединения фосфора летучи, для большинства пищевых продуктов рекомендуется мокрое озоление с помощью кислот. Допускается сухое озоление, но только в присутствии нитратов, связывающих фосфор. Простое сухое озоление не допускается.

1.1. Кислотная минерализация (мокрое озоление). Наиболее распространенными способами минерализации являются: сжигание продукта азотной и серной кислотами [5], смесью серной кислоты с перекисью водорода [6], серной кислотой с добавкой хлорной кислоты [7]. Можно также использовать минерализат, получение которого описано в методике по определению железа (см. с. 299).

1.1.1. Минерализация смесью азотной и серной кислоты [4, 5]. Около 3 г образца, взвешенного с точностью до 0,001 г, помещают в колбу Кьельдаля на 250 мл, добавляют 20 мл концентрированной азотной кислоты ($\rho = 1,40$), несколько стеклянных шариков, нагревают под наклоном 40° 5 мин, охлаждают, добавляют 5 мл концентрированной серной кислоты ($\rho = 1,84$) и снова нагревают, добавляя по мере обугливания около 5 мл азотной кислоты. Когда жидкость обесцветится, ее нагревают до тех пор, пока выделяются белые пары. Охлаждают, добавляют 15 мл воды, слегка нагревают 10 мин для удаления окислов азота и количественно водой переносят в стакан на 250 мл. Добавляют 10 мл азотной кислоты так, чтобы общий объем жидкости был примерно 50 мл.

1.1.2. Минерализация смесью серной и хлорной кислот [7]. 0,1—3 г навески помещают в колбу Кьельдаля на 100 мл, добавляют 2,5 мл концентрированной серной кислоты, 10 капель хлорной кислоты и сжигают до получения раствора белого цвета в течение 20—30 мин (при затруднении сжигания добавляют хлорную кислоту). После охлаждения содержимое колбы переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

1.1.3. Минерализация смесью серной кислоты и перекиси водорода [4, 6]. 0,5 г пробы помещают в колбу Кьельдаля на 25 мл вместе с несколькими стеклянными шариками или кусочками фарфора, добавляют 4 мл концентрированной серной кислоты и нагревают. После окончания пенообразования охлаждают, добавляют несколько капель 30 %-ной перекиси водорода и снова нагревают. Эти процедуры повторяют до тех пор, пока жидкость не станет бесцветной, прополаскивают горло колбы 2 мл воды и кипятят 30 мин после ее обесцвечивания. Охлаждают и переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

1.2. Сухое озоление (прокаливание). Озоление проводят в муфельных печах с обязательным добавлением раствора нитрата магния (к 1—2 г образца добавляют 1 мл раствора, полученного растворением 250 г $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ в 1 л воды) [17] или окиси кальция (к 5 г образца добавляют 1 г окиси кальция) [18]. Образцы прокаливают в муфеле и растворяют в соляной кислоте. Можно также проводить сухое озоление с доозолением азотной кислотой по методике, описанной при определении железа (см. с. 299).

2. Проведение определения. В подготовленном минерализованном образце определение фосфора проводят одним из вариантов весового или колориметрического метода.

2.1. Весовые методы. Принцип метода основан на выделении фосфора в виде осадка с помощью хинолин-молибдатного реактива. Далее осадок взвешивают (гравиметрическое окончание) или количество фосфора определяют титриметрически по количеству щелочи, пошедшей на нейтрализацию фосфорной кислоты (титриметрическое окончание).

2.1.1. Гравиметрический метод [5].

2.1.1.1. Проведение определения. Готовят раствор осадителя. Для этого 150 мл 32 %-ного раствора молибдата натрия ($Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$) смешивают со 235 мл раствора, содержащего 60 г лимонной кислоты (моногидрат), 150 мл воды и 85 мл азотной кислоты. Постепенно при помешивании сливают этот раствор с раствором хинолина (к 100 мл воды добавляют последовательно 35 мл азотной кислоты и 5 мл перегнанного хинолина) и оставляют на 24 ч, фильтруют, добавляют 280 мл ацетона и разбавляют водой до 1000 мл. Осадитель хранят в пластмассовой бутылке в темном месте.

Минерализованную пробу объемом 50 мл помещают в химический стакан на 250 мл, добавляют 50 мл осадителя и кипятят 1 мин, охлаждают при помешивании, фильтруют под вакуумом через предварительно прокаленный при $260 \pm 20^\circ C$ взвешенный стеклянный фильтр. Промывают осадок на фильтре 5 раз водой порциями по 25 мл, используя смывную воду для переноса остатков образца из стакана на фильтр.

Фильтр сушат при $260 \pm 20^\circ C$ (в течение 1 ч), охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

2.1.1.2. Контрольные опыты. Одновременно проводят контрольные опыты, используя ту же методику и те же количества реактивов как без включения пробы для анализа, так и с соединением, содержащим известное количество фосфора.

2.1.1.3. Выражение результатов. Для определения фосфора массу осадка умножают на 0,01400.

2.1.2. Титриметрический метод [4].

2.1.2.1. Проведение определения. Раствор, приготовленный по п. 1.1.1, отбирают в количестве 25 мл в стакан на 300 мл, нейтрализуют аммиаком (около 2 мл) до появления осадка, добавляют 5 мл азотной кислоты, 10 мл насыщенного раствора азотнокислого аммония, доводят водой до 70 мл, подогревают до 40 °С и при перемешивании приливают 10 мл раствора молибденовокислого аммония (90 г соли растворяют в теплой воде, добавляют аммиак до слабощелочной реакции, затем доводят водой до 1 л, через 12 ч фильтруют), через 1—2 мин добавляют 5 мл этого же раствора. Смесь перемешивают 10 мин и оставляют на 1 ч, фильтруют так, чтобы осадок остался в стакане. Осадок промывают 1 %-ной азотной кислотой, 200 мл холодной воды до отрицательной реакции на лакмус. Фильтр с осадком переносят в колбу, в которой проводилось осаждение, и добавляют туда точно фиксированное количество 0,100 н. едкого натрия для полного растворения осадка (разрешается перемешивать палочкой), добавляют 20 мл воды, 0,5 мл 1 %-ного фенолфталеина и избыток щелочи оттитровывают 0,100 н. раствором серной кислоты.

2.1.2.2. Расчет. Содержание фосфора (в %)

$$x = \frac{V - V_1 \cdot 1,348}{a \cdot 25},$$

где V — объем точно 0,100 н. раствора NaOH для растворения осадка; V_1 — объем точно 0,100 н. раствора серной кислоты, израсходованной для титрования избытка щелочи; a — навеска образца, г; 1,348 — коэффициент пересчета на фосфор.

2.2. Колориметрические методы. Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и позволяют анализировать продукты с низким содержанием фосфора [1]. Используются две группы методов. Ранее были широко распространены различные варианты метода Фiske и Суббароу, основанные на образовании в кислой среде синего фосфорно-молибденового комплекса («молибденовой сини») [11]. В основном варианты этого метода отличались природой восстановителя: гидразин [6], амидол [7], эйкоген [4], пирокатехин [17]. Однако эти методы оказались недостаточно воспроизводимыми. Поэтому в последнее время они стали вытесняться колориметрическим методом, основанным на использовании молибденванадиевого реактива [17, 18], который обладает значительно лучшей воспроизводимостью. Поэтому молибденванадиевый метод рекомендуется как более предпочтительный по сравнению с методами, основанными на образовании «молибденовой сини». Оптимальная кислотность при определении соответствует 0,5 н. При более высокой кислотности образование комплекса замедляется.

2.2.1. Метод с использованием молибденванадиевого реактива [17, 18]. Раствор, подготовленный по п. 1.1 или 1.2, помещают в мерную колбу на 100 мл в количестве от 0,2 до 50 мл в зависимости от содержания фосфатов, добавляют 25 мл молибденванадиевого реактива (20 г молибдата аммония растворяют в 400 мл теплой (50 °С) воды). Растворяют 1,0 г вандата аммония в 300 мл кипящей воды, охлаждают и добавляют 140 мл концентрированной азотной кислоты (или 225 мл 70 %-ной хлорной кислоты) при перемешивании. Затем молибдатный раствор постепенно добавляют к вандатному раствору при перемешивании и смесь доводят до 1 л. Далее доводят смесь до метки, перемешивают и через 10 мин фотометрируют при 400—470 нм.

2.2.2. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи [16].

2.2.2.1. Реактив. Молибденванадиевый реактив можно готовить по следующей прописи. 2,5 г ванадиевокислого аммония (мета) растворяют в 500 мл кипящей воды. После охлаждения раствор подкисляют 20 мл концентрированной азотной кислоты и доводят водой до 1 л (раствор А).

Рекомендуется
титриметрический метод
рассчитывается только для двухвалентных
проводят в двухвалентном состоянии
рохинона, сернисто
при pH 4—6, что у
1. Подготовка
1.1. Подготовка
мокрое озоление
1.1.1. Сухое
пример хлориды,
Озолнение про
разца в сушильн
вания зависят от
Пробу (3 г
продукте) обугл
11К-лампой) и
туру муфеля д
ной азотной ки
по капле сид
лоты. Получен
соединяют в муф
обработку азот
растворяют в
соляной кислот
Примечани
квалификации,
сентном испол
1.1.2. Мокр
образца продук
ществ. Для этог
сы с точностью
лещую стеклян
жаростойкого ст
азотную кислоту
завяг от вида
Следовательно
10*

100 г молибденовокислого аммония растворяют в 500 мл теплой (50 °C) воды. Раствор охлаждают до комнатной температуры, затем при перемешивании добавляют 100 мл концентрированной серной кислоты до растворения осадка. После охлаждения раствор доводят водой до 1 л (раствор Б).

Реактив готовят смешиванием равных объемов растворов А и Б (реактив хранится не более 1 мес).

2.2.2.2. Определение. В колбу на 50 мл добавляют 10 мл серной кислоты (1:10) и 10 мл молибденованадиевого реактива. Через 5 мин измеряют оптическую плотность при 435 нм. При использовании кислотных минерализатов по п. 1.1 кислоту при определении не добавляют.

2.2.3. Расчет результатов определений при колориметрическом методе анализа. Расчет производят по калибровочной кривой, содержащей не менее 5 точек (например, 0, 10, 20, 50 и 100 мкг фосфора). Для этого готовят стандартные растворы по однозамещенному фосфату калия (KH_2PO_4), предварительно высушенному при 105 °C 2 ч и выдержанному в эксикаторе над серной кислотой 48 ч. 0,4394 г соли помещают в мерную колбу на 1 л, растворяют в 5–10 мл воды, 20 мл 0,1 н. раствора HCl и доводят до метки; в 1 мл раствора содержится 100 мкг фосфора.

2.2.4. Контрольный раствор для фотометрирования. Контрольный раствор готовят по прописи, по которой проводили определение, но без добавки пробы для анализа.

ЖЕЛЕЗО

Рекомендуется использовать весьма чувствительный и избирательный фотометрический метод с орто-фенантролином. Поскольку с этим реактивом реагирует только двухвалентное железо, то трехвалентное железо предварительно переводят в двухвалентное добавкой восстановителя (аскорбиновой кислоты, гидрохинона, сернистой кислоты) [7, 8, 13]. Реакция протекает при pH 2–9, лучше при pH 4–6, что устанавливается ацетатом натрия.

1. Подготовка к испытанию.

1.1. Подготовка пробы. Для подготовки пробы используют как сухое, так и мокрое озоление по следующим прописям.

1.1.1. Сухое озоление. В связи с тем что некоторые соединения железа, например хлориды, летучи, при озолении их переводят в менее летучие нитраты.

Озоление продуктов с влажностью более 15 % начинают с высушивания образца в сушильном шкафу при 105 °C или на водяной бане (параметры высушивания зависят от вида продукта).

Пробу (3–50 г в зависимости от предполагаемого содержания элемента в продукте) обугливают на электрической плитке (можно дополнительно облучать ИК-лампой) и помещают в муфельную печь. Постепенно увеличивают температуру муфеля до 450 °C. После получения бурой золы ее смачивают разбавленной азотной кислотой (1:1) квалификации о.с.ч. или добавляют к ней несколько капель бидистиллированной воды и затем столько же капель азотной кислоты. Полученный образец золы подсушивают на электроплитке и далее снова озоляют в муфельной печи до получения белой золы. В необходимых случаях обработку азотной кислотой повторяют несколько раз. Полученную белую золу растворяют в мерной колбе на 50 или 10 мл в 1 %-ном растворе азотной или соляной кислоты и используют для проведения испытаний.

Примечание. Если при озолении использовалась азотная кислота иной квалификации, чем о.с.ч., проводят с ней холостой опыт в количестве, эквивалентном использованному при сжигании.

1.1.2. Мокрое озоление. В колбу Кьельдаля или жаростойкий стакан вносят образец продукта в количестве 5–30 г в зависимости от содержания сухих веществ. Для этого отвешивают на беззольном фильтре навеску измельченной пробы с точностью не ниже 0,01 г, заворачивают навеску в этот фильтр и с помощью стеклянной палочки помещают навеску на дно колбы Кьельдаля или жаростойкого стакана, добавляют 2–3 стеклянных шарика. Далее добавляют азотную кислоту из расчета 1–3 мл кислоты на 1 г сухих веществ (соотношение зависит от вида продукта), образец оставляют для обугливания на 15–30 мин. Осторожно добавляют сначала азотную, затем серную кислоту в количестве,

равном первоначальному, и далее образец нагревают (при необходимости можно оставить образец на 18—20 ч для предварительного обугливания, после чего производить кипячение). Кипятят образец 0,5—2 ч. Если раствор за это время не обесцветился, образцы охлаждают (обязательно!) и добавляют в зависимости от вида продукта азотную кислоту в количестве, равном первоначальному, или последовательно азотную, серную и хлорную кислоту (в отношении 2:1:1) или азотную, серную и 30 %-ную перекись водорода (2:1:1) и кипятят до обесцвечивания. (Внимание! Хлорную кислоту всегда добавляют последней!) Следует следить за тем, чтобы в колбе или стакане при кипячении всегда оставалось не менее 3—4 мл жидкости.

Остатки кислот, которые мешают дальнейшему анализу, удаляют. Для этого в колбу или жаростойкий стакан добавляют бидистиллированную воду в двойном количестве по отношению к первоначальному количеству азотной кислоты и кипятят до выделения белых паров. Эту операцию повторяют дважды. Полученный прозрачный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 или 100 мл, разбавляют водой и используют для проведения испытаний.

Примечание. Холостой опыт (все реактивы за исключением образца) обязателен перед началом работы или замены партии хотя бы одного реактива.

1.2. Приготовление стандартного раствора железа. 0,702 г соли Мора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 мл в воде, содержащей 0,4 мл 10 %-ного раствора серной кислоты, и доводят до метки дистиллированной водой. Основной стандартный раствор содержит 1 мг железа в 1 мл. Раствор хранению не подлежит и готовится непосредственно перед определением.

Для получения рабочего стандартного раствора 10 мл основного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл и доводят до метки 0,001 н. серной кислотой. Полученный в результате рабочий стандартный раствор содержит 20 мкг железа в 1 мл.

Условия хранения стандартных растворов должны соответствовать ГОСТ 4212—76 «Реактивы. Методы приготовления растворов для колориметрического, нефелометрического и других видов анализа».

1.3. Построение градуировочного графика. В мерные колбы вместимостью 50 мл вносят 0,25; 0,50; 1,00; 1,50; 2,00; 2,50; 3,00 и 4,00 мл рабочего стандартного раствора железа, содержащих соответственно 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 и 80 мкг железа. В каждую колбу добавляют по 10 мл раствора солянокислого или сернокислого гидроксиламина. Доводят pH до 4—6 по универсальной индикаторной бумаге, добавляя 20 %-ный раствор уксуснокислого натрия. Затем в колбы вносят по 1 мл 0,25 %-ного раствора о-фенантролина и доводят объемы до метки дистиллированной водой. Перемешивают и через 15 мин фотометрируют при светофилтре с $\lambda_{\text{макс}} = 508$ нм в кювете с толщиной рабочего слоя 20 мм. В качестве раствора сравнения используют все компоненты, исключая раствор железа.

Примечание. Если в исследуемом продукте предполагается большое содержание железа, то для построения калибровочного графика используются растворы с содержанием рабочего стандартного раствора 5,00 и 6,00 мл.

2. Проведение испытания. В мерную колбу вместимостью 50 мл вносят аликвоту раствора минерализата пробы, подготовленного по п. 1.1. в таком объеме, чтобы содержание железа в колбе составляло 10—60 мкг. Прибавляют в колбу все компоненты и в той же последовательности, что и при построении градуировочного графика.

Содержимое колб доводят до метки дистиллированной водой и перемешивают. Измеряют оптическую плотность растворов при светофилтре с $\lambda_{\text{макс}} = 508$ нм по сравнению с холостой пробой. Для получения холостой пробы используют минерализат, полученный по п. 1.1, но без испытуемого образца, который подвергается всем вышеописанным операциям.

3. Расчет. Содержание железа в образце (в мг/кг или мг/л)

$$C = (KV \cdot 1000) / (V_1 a \cdot 1000),$$

где K — содержание железа в аликвоте пробы, найденное по градуировочному графику, мкг; V — объем минерализата, полученного по п. 1.1, мл; V_1 — объем минерализата, взятого для определения, мл; a — масса продукта, взятая для минерализации, г или мл.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическая химия фосфора/[А. А. Федоров, Ф. В. Черняховский, А. С. Вериндуб, М. П. Апаньевская, В. П. Замараев]. — М.: Наука, 1974. — 200 с.
2. Асатиани В. С. Биохимическая фотометрия. — М.: Издательство АН СССР, 1957. — 836 с.
3. Буриштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
4. ГОСТ 17259—71. Рыба, морские млекопитающие, беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Методы определения содержания фосфора.
5. Международный стандарт ИСО 2294—74. Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения общего содержания фосфора.
6. Международный стандарт ИСО 2962—74. Сыры. Контрольный метод определения содержания фосфора.
7. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. Дубровицы, ВИЖ, 1975. — 91 с.
8. Методические указания по определению микроэлементов в кормах и растениях. — М.: ЦИНАО, 1973. — 39 с.
9. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
10. Методы биохимического исследования растений/под ред. А. И. Ермакова. — Л.: Колос, 1972. — 456 с.
11. Никулина Г. Н. Обзор методов колориметрического определения фосфора по образованию «молибденовой сини». — М.: Наука, 1965. — 45 с.
12. Стандарт ИСО 2171—72 (А). Зерно, бобовые и продукты их переработки. Метод определения содержания золы.
13. СЭВ. Рекомендации по стандартизации РС 4613—74. Продукты переработки плодов и овощей. Мясные и мясо-растительные консервы. Методы испытаний качества. Определение содержания железа.
14. Определение калия и натрия в биологических объектах методом фотометрии пламени. — М.: НПО «Комплекс», 1977. — 3 с.
15. Определение кальция и магния в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1977.
16. Определение фосфора в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1979.
17. AOAC. Methods of Analysis 13 ed. 1980.
18. Pearson D. The Chemical Analysis of Food. 7 ed. 1976.

ВИТАМИНЫ

Для изучения сохранности витаминов при различных видах кулинарной обработки продуктов были использованы высокочувствительные, специфичные и хорошо воспроизводимые методы определения витаминов, специально отработанные применительно к анализу этих сложных объектов в Институте питания АМН СССР. Эти методы были широко апробированы в лабораториях научно-исследовательских институтов, участвовавших в работе по подготовке 3-го тома, одобрены и рекомендованы для использования Межведомственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава готовых блюд и кулинарных изделий». Подробные прописи рекомендованных методов определения витаминов приводятся ниже.

ВИТАМИН А

Для определения витамина А в пищевых продуктах используют в основном колориметрический метод [16]. Метод основан на реакции витамина А с треххлористой сурьмой в хлороформе с образованием синей окраски, интенсивность которой прямо пропорциональна содержанию витамина А. Предварительно проводят щелочной гидролиз, экстракцию витамина А органическими растворителями и отделение его от других неомыляемых веществ с помощью адсорбционной хроматографии. Так как витамин А легко разрушается под действием света, кислорода воздуха и других факторов, во время анализа необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, защищающие витамин от воздействия этих факторов: определение проводят, предохраняя от света, в присутствии антиоксидантов.

дешев и т. д. [1, 2]. При анализе молока, мяса, рыбы и блюд из них, приготовленных без добавления растительных продуктов, возможно определение витамина А и β-каротина из одной навески после разделения их на колонке с окисью алюминия. β-Каротин определяют спектрофотометрическим методом по поглощению его растворов при длине волны 450—451 нм [4].

1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей). Предпочтительно использовать эфир для наркоза.

1.2. Раствор треххлористой сурьмы (реагент Карр — Прайса). Отвешивают 20 г $SnCl_4$ в конической колбе, в которую предварительно отмерено 100 мл хлороформа, и растворяют при слабом (не выше 40 °С) нагревании на водяной бане, периодически встряхивая. Раствор охлаждают, добавляют 2—3 мл уксусного ангидрида, колбу плотно закрывают и оставляют на ночь для отстаивания. Затем прозрачный раствор осторожно сливают в темную склянку с плотно закрывающейся крышкой.

1.3. Окись алюминия (Егкокнапп, нейтральная). Для приготовления окиси алюминия определенной степени активности отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф ($t = 160 - 180$ °С) на 60—90 мин. Затем окись алюминия дезактивируют, быстро добавляя воду в количестве 3 %. Бюкс закрывают крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Подготавливают адсорбент и заполняют им колонку перед нанесением на нее исследуемого раствора.

2. Щелочной гидролиз. Навеску образца, величина которой зависит от содержания в продукте витамина А (1—20 г с содержанием витамина 2—25 мкг), помещают в круглодонную колбу, соединенную шлифом с обратным водяным холодильником, добавляют 40 мл этилового спирта, 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и 50 %-ный раствор КОН. Количество добавляемого раствора КОН зависит от вида продукта и от количества и состава в нем жира. При анализе продуктов с низким содержанием жира (менее 6 %) и витамина А (мясо, рыба и готовые блюда из них) на 10 г образца добавляют 2—4 мл 50 %-ного раствора КОН. При более высоком содержании жира в этих продуктах на 10 г образца добавляют 6—10 мл щелочи. Для продуктов с более высоким содержанием витамина А (яйцо, творог и готовые блюда из них) и содержанием жира >10 % на навеску 5—7 г берут 5—7 мл щелочи. При анализе молока и молочных продуктов с низким содержанием жира и витамина А навеску увеличивают до 20 г, щелочь добавляют в количестве 5—7 мл. Для продуктов с высоким содержанием жира (масло сливочное) на навеску образца 3—5 г берут 4—8 мл щелочи.

После добавления щелочи смесь нагревают на водяной бане при температуре кипения смеси в течение 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают таким количеством воды, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды ~ равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. При образовании муты увеличивают количество щелочи или время омыления.

3. Экстрагирование. Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный сернистый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой безводного сернистого натрия в круглодонную колбу роторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана.

4. Хроматография.

4.1. Приготовление хроматографической колонки. Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаяна трубка длиной 5—6 см и внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вклады-

Витамин А помещают в кювету активированную окисью алюминия, которую предварительно промывают по колечке стеклянной палочкой. На колечке оставляют 0,5—1,0 г сульфата натрия (0,5—1,0 г).

4.2. Техника хроматографирования. Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и вносят испытуемый экстракт. Затем снова пропускают 10 мл гексана и элюируют каротиноиды 4%-ным раствором ацетона в гексане. Промывание 4%-ного раствора ацетона в гексане прекращают, когда вытекающий из колонки элюат становится бесцветным. При анализе молока, мяса, рыбы и яиц из них, приготовленных без добавления растительных продуктов, эту фракцию можно использовать для определения β-каротина. Ее выпаривают под вакуумом на ротационном испарителе и растворяют остаток в гексане (5—10 мл) (V₁).

После удаления с колонки каротиноидов элюируют витамин А, пропуская через колонку 15%-ный раствор ацетона в гексане, периодически просматривая колонку в УФ-свете и наблюдая за появлением флуоресцирующей полосы витамина А. Просматривать колонку в УФ-свете следует очень быстро, так как витамин А разрушается под действием УФ-света. Для полной элюции витамина А обычно достаточно 20—30 мл 15%-ного раствора ацетона в гексане. Общее время элюирования витамина А не должно превышать 20—30 мин. Полученную фракцию, содержащую витамин А, выпаривают в ротационном испарителе под вакуумом и растворяют остаток в хлороформе (2—4 мл) (V₂).

5. Определение β-каротина и расчет его содержания. Определяют оптическую плотность раствора каротина в гексане на спектрофотометре при длине волны 450—451 нм (максимум поглощения раствора β-каротина в гексане, проверенный по стандартному раствору β-каротина) и рассчитывают содержание каротина, используя коэффициент удельного поглощения $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$.

Содержание каротина (в мг/100 г продукта)

$$x = 10DV_1 \cdot 100/E_{1\text{ см}}^{1\%} a,$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1%-ного раствора, мг; D — оптическая плотность испытуемого раствора; V_1 — объем элюата, мл; 100 — коэффициент пересчета на 100 г продукта; $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$; a — навеска, г.

6. Определение витамина А.

6.1. Проведение определения. Вносят 0,4 мл хлороформного раствора витамина А в кювету, помещают ее в кюветодержатель фотоэлектроколориметра, добавляют 4 мл раствора треххлористой сурьмы и быстро измеряют оптическую плотность, так как окраска неустойчива и начинает исчезать через 5—6 с. Измерение проводят при длине волны 620 нм. После измерения наблюдают за окраской раствора: синяя окраска должна исчезнуть и после этого раствор не должен быть окрашенным или мутным. Помутнение возможно в случае попадания воды с испытуемым раствором или с раствором сурьмы. Наличие окраски раствора спустя 6—10 с после проведения реакции свидетельствует о недостаточно полном отделении витамина А от мешающих соединений.

6.2. Построение стандартной кривой. Для построения калибровочного графика используют раствор витамина А-ацетата в масле с активностью не менее 100 000 МЕ в 1 г. Предварительно определяют точное содержание витамина А в этом препарате. Около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в абсолютном спирте для спектрофотометрии в мерной колбе на 100 мл, доводят объем тем же спиртом до метки и перемешивают. 5 мл раствора переносят в мерную колбу на 50 мл и доводят объем абсолютным спиртом. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 325 нм и толщине слоя в кювете 1 см. В качестве контрольного раствора применяют абсолютный спирт. Содержание витамина А-ацетата в 1 г препарата (в г)

$$K = 0,01D \cdot 100 \cdot 50 / (E_{1\text{ см}}^{1\%} \cdot 5a), \quad (1)$$

где 0,01 — концентрация витамина А-ацетата в 1 мл 1%-ного раствора, г; D — оптическая плотность испытуемого раствора; 100, 50, 5 — объемы растворов, мл; $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 1550$; a — навеска, г.

Для построения калибровочного графика около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в хлороформе в мерной колбе вместимостью 100 мл, доводят хлороформом до метки и хорошо перемешивают. Содержание витамина А-ацетата (в МЕ) в 1 мл раствора

$$x = Ka \cdot 2907000 / 100, \quad (2)$$

где K — см. формулу (1); a — навеска препарата, г; 2907000 — активность 1 г витамина А-ацетата, МЕ.

Из хлороформного раствора витамина А-ацетата готовят разведения с содержанием примерно от 5 до 30 МЕ в 1 мл с интервалом в 5 МЕ. Из каждого разведения отбирают по 0,4 мл раствора и проводят колориметрическую реакцию так же, как при анализе испытуемых растворов. Для построения калибровочного графика по оси ординат откладывают полученные значения оптической плотности, а по оси абсцисс — соответствующие им количества витамина А в 1 мл раствора (в МЕ).

6.3. Расчет. Содержание витамина А (в мг на 100 г продукта)

$$x = K_1 V_2 \cdot 100 / (3300a),$$

где K_1 — содержание витамина А в 1 мл испытуемого раствора, которое определяют по стандартной кривой, МЕ; V_2 — общий объем раствора в хлороформе, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта; 3300 — пересчет из МЕ в мг; a — навеска образца, г.

В-КАРОТИН

Метод определения β -каротина в пищевых продуктах основан на измерении интенсивности светопоглощения его растворов. Как соединения с сопряженными двойными связями каротиноиды имеют характерные спектры поглощения в ультрафиолетовой и видимой области. Максимум поглощения каротиноидов зависит от числа сопряженных двойных связей и от растворителя [1]. Каротиноиды экстрагируют органическими растворителями, отделяют β -каротин от других каротиноидов с помощью адсорбционной хроматографии и измеряют поглощение его растворов на спектрофотометре. Определение ведут при затемненном свете [4, 5].

1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей, предпочтительно используемый для наркоза).

1.2. Окись алюминия (Вокманн, нейтральная). Отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф при 160—180 °С на 60—90 мин. Затем к окиси алюминия, чтобы получить нужную степень активности, добавляют 1 % воды, быстро закрывают бюкс крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Адсорбент подготавливают и заполняют им колонку перед нанесением на колонку исследуемого экстракта.

2. Экстрагирование.

2.1. Экстрагирование каротина из свежего растительного материала (овощи, плоды, ягоды). Навеску образца от 1 до 15 г, содержащую 0,01—0,05 мг каротина, переносят в ступку или стакан смесителя, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и растирают с небольшим количеством измельченного стекла или гомогенизируют в смеси ацетон—гексан (1:1). Затем смеси дают отстояться и сливают прозрачный экстракт в делительную воронку. Экстракцию повторяют до тех пор, пока раствор не станет бесцветным. Отмывают объединенный экстракт от ацетона 3—5 раз порциями воды, равными объему ацетона, использованного при экстракции. К экстракту добавляют безводный сернокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернокислого натрия в круглодонную колбу от ротационного испарителя и промывают сернокислый натрий на фильтре 2 раза небольшими порциями гексана. Выпаривают гексан на ротационном испарителе до объема 4—5 мл, если раствор интенсивно окрашен, доводят объем гексаном до 10—20 мл (V_1).

2.2. Экстрагирование каротина из продуктов животного происхождения (мясо, рыба, молоко, яйца и т. д.) и готовых блюд, содержащих жир. В продуктах, содержащих жир, перед экстрагированием β -каротина проводят омыление жира.

2.2.1. Омыление. К навеске образца (10—15 г с содержанием β -каротина 0,005—0,020 мг), помещенной в круглодонную колбу, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты, 40 мл этилового спирта и 4—5 мл 50 %-ного раствора КОН. Смесь хорошо перемешивают и нагревают на водяной бане с обратным водяным холодильником при температуре кипения смеси 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают водой, взятой в таком количестве, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды примерно равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. В противном случае необходимо увеличить количество добавляемой щелочи или время омыления.

2.2.2. Экстрагирование. Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный сернистый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернистого натрия в круглодонную колбу ротторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана (V_1).

3. Хроматография.

3.1. Приготовление хроматографической колонки. Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаяна трубка длиной 5—6 см и внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вкладывают комочек стекловаты или хорошо промытую гексаном капроновую ткань. Затем непрерывной струей насыпают в колонку активированную окись алюминия, уплотняя ее легким постукиванием по колонке стеклянной палочкой. На верх адсорбента добавляют слой безводного сульфата натрия толщиной 0,5—1,0 см.

3.2. Техника хроматографирования. Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и наносят испытуемый экстракт (в дальнейшем необходимо следить, чтобы верхний слой колонки был всегда покрыт раствором). Затем промывают колонку 10 мл гексана и элюируют β -каротин 1 %-ным раствором ацетона в гексане. Каротиноиды по высоте колонки (сверху вниз) располагаются в следующем порядке: хлорофилл, ксантофиллы, ликопин и каротины (бета и альфа). После элюции каротина с колонки измеряют объем элюата V_2 .

4. Спектрофотометрическое определение и расчет. На спектрофотометре определяют оптическую плотность элюата β -каротина при длине волны 450—451 нм и рассчитывают содержание, используя коэффициент удельного поглощения $E_{1\text{ см}}^{1\%}$. Содержание каротина (в мг на 100 г продукта)

$$x = 10DV_1V_2 \cdot 100 / (E_{1\text{ см}}^{1\%} a \cdot 5),$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1 %-ного раствора, мг; D — оптическая плотность испытуемого раствора; V_1 — общий объем испытуемого раствора, мл; V_2 — объем элюата, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта; $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$; a — навеска, г; 5 — объем раствора, нанесенный на колонку, мл.

Полноту отделения каротина от других пигментов проверяют путем снятия спектра при длинах волн 420—480 нм с интервалами 5 нм. Если полученные максимумы соответствуют максимумам поглощения для β -каротина в гексане (450—451, 475 нм), то, следовательно, β -каротин отделен от других каротиноидов.

ТИАМИН (витамин B_1)

Для определения тиамина в пищевых продуктах используют, как правило, флюориметрический метод [20], основанный на окислении тиамина в щелочной среде железосинеродистым калием с образованием сильнофлюоресцирующего в

Ультрафиолетовом свете соединения — тиохрома (максимум возбуждения при 365 нм и максимум флуоресценции при 435 нм). Интенсивность флуоресценции тиохрома прямо пропорциональна содержанию тиамин.

Поскольку в большинстве продуктов тиамин присутствует в виде дифосфорного эфира, связанного с белком, для его количественного определения необходимо предварительное разрушение этих связей. Освобождение тиамин из связанного состояния достигается с помощью гидролиза при воздействии протеолитических и фосфатазных ферментов [5, 8]. Анализ затрудняется также наличием в ряде объектов веществ, обладающих флуоресценцией. Маскируя флуоресценцию тиохрома, эти вещества искажают результаты анализа и делают невозможным проведение определения без специальных обработок проб. Удаляют мешающие соединения, пропуская гидролизат через колонки с ионообменными смолами [10].

1. Реактивы.

1.1. Стандартный раствор тиамин. 0,1000 г тиамин хлорида, гидрохлорида, высушенного в эксикаторе над серной кислотой, растворяют в мерной колбе на 1000 мл и доводят до метки дистиллированной водой (основной стандартный раствор тиамин). Раствор сохраняют на холоду в темном месте. Срок хранения 1—2 мес. В день проведения определения готовят рабочий стандартный раствор тиамин. Для этого 1 мл основного стандартного раствора помещают в мерную колбу емкостью 500 мл и доводят до метки дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Рабочий раствор содержит 0,2 мкг тиамин в 1 мл.

1.2. Раствор железосинеродистого калия 1%-ный. Хранить в темном месте не более 2 сут.

1.3. Раствор едкого натра 30%-ный.

1.4. Окислительная смесь. К 2 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия прибавляют 10 мл 30%-ного раствора едкого натра. Смесь пригодна к употреблению в течение 2—3 ч.

1.5. Бутиловый, изобутиловый или изоамиловый спирты. Проверяют спирты на отсутствие флуоресценции (измеряют флуоресценцию спирта в сравнении с дистиллированной водой). Если спирты обладают сильной флуоресценцией, то перед употреблением их очищают активированным углем или путем перегонки. Перегонку ведут на глицериновой бане.

1.6. Раствор хлористого калия — 25% в 0,1 н. растворе соляной кислоты.

1.7. Спиртовой раствор аммиака. 12 мл 25%-ного водного аммиака доводят до 100 мл 70%-ным этиловым спиртом.

1.8. Ферментные препараты: пепсин, амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х. Препараты без заметной потери активности можно хранить в течение 1—2 лет в сухом темном месте.

1.9. Адсорбент. Катиониты СДВ-3, КРС и другие сильнокислотные сульфосмолы, полученные сополимеризацией стирола и *n*-дивинилбензола. Размер частиц 0,5—1,0 мм.

1.10. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.

2. Гидролиз. Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания тиамин в продукте [14] и последующих разведений. Навеска и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флуоресценции, содержал около 0,2 мкг тиамин.

Если исследуемый объект содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают серным эфиром. Можно обработать эфиром уже готовый гидролизат.

По способам гидролиза объекты можно разделить на несколько групп: 1) мясо, рыба и продукты их переработки; молоко и молочные продукты; 2) зерновые продукты; 3) плоды, ягоды и овощи.

1) Мясо, рыбу, молоко, творог и готовые блюда из них подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин). Навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37 °C. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до 4,5 на потенциометре с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, вносят 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термо-

стат на 14—16 ч при 37°C. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения тиамина.

2) Для группы зерновых продуктов (хлеб, мука, крупа, макаронные изделия и блюда из них) проводят кислотный и ферментативный гидролиз. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане 40 мин. Затем охлаждают до комнатной температуры, доводят pH гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37°C. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл дистиллированной водой и фильтруют. В фильтрате определяют тиамин.

3) При анализе ягод, плодов, овощей и готовых фруктовых и овощных блюд проводят кислотный и ферментативный гидролиз, как это описано выше (п. 2). При анализе объектов, содержащих много пектиновых веществ (яблоки, крыжовник, смородина, тыква, кабачки и т. п.), вместо амилоризина используют пектаваморин, так как этот ферментный препарат обладает не только пектолитической, но и фосфатазной активностью.

Если имеется необходимость прервать анализ на 1—2 дня, то перед доведением объема до 250 мл гидролизат кипятят 5 мин, охлаждают, доводят объем до 250 мл и фильтруют. До проведения анализа фильтрат хранят в холодильнике в хорошо закрытой склянке.

При анализе многих видов продуктов (мясные, рыбные, зерновые) стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание рибофлавина, что позволяет проводить определение тиамина и рибофлавина в одной навеске.

3. Освобождение фильтратов от примесей, мешающих определению. Очистку гидролизатов от примесей, мешающих флюорометрическому определению, проводят на адсорбционных колонках. Адсорбционные колонки состоят из спаянных между собой концами трубок различного диаметра и длины. Верхняя часть колонки имеет длину 9—10 см и диаметр 2,5—3,0 см, нижняя — длину 15 см и диаметр 0,7 см и заканчивается краном. В нижнюю часть адсорбционной колонки помещают комочек стеклянной ваты и над ним — адсорбент. Набухший катионит переносят в колонку, в которую предварительно на $\frac{1}{3}$ ее объема заливают воду, чтобы исключить попадание пузырьков воздуха в пространство между зернами катионита. Высота столбика катионита должна быть 10—12 см. Необходимо помнить, что над слоем адсорбента все время должна находиться жидкость.

Новый, неиспользованный еще катионит проверяют на содержание в нем ионов железа (проба с роданистым калнем или аммонием). В случае наличия ионов железа катионит промывают 2 н. раствором соляной кислоты до полного удаления их. Затем катионит промывают дистиллированной водой для полного удаления ионов хлора (проба с азотнокислым серебром).

Для перевода катионита в H-форму перед пропусканием фильтрата через колонку с адсорбентом пропускают 20 мл 3 %-ного раствора уксусной кислоты, нагретой до 60—70°C. Затем в две адсорбционные колонки вносят по 20 мл фильтрата от каждой навески и в две колонки по 20 мл стандартного раствора тиамина, содержащего 0,2 мкг в 1 мл. После того как весь фильтрат пройдет через колонку (скорость пропускания 15 капель в минуту), адсорбент промывают 2—3 раза дистиллированной водой порциями по 10 мл.

Элюцию тиамина с адсорбента проводят горячим 25 %-ным раствором KCl в 0,1 н. растворе HCl. Для этого в колбу отмеривают 20 мл элюирующего раствора, подогревают его до 60—80°C и пропускают через колонку порциями по 5—6 мл (элюирующий раствор необходимо подогревать несколько раз). Элюат собирают в мерные цилиндры и объем доводят водой до 20 мл.

Катионит после регенерации может быть использован снова для отделения тиамина.

4. Очистка и регенерация катионита. Регенерацию катионита проводят 30 мл доведенного до кипения спиртового раствора аммиака, после чего пропускают

дистиллированную воду и перед повторным употреблением 3 %-ный раствор уксусной кислоты.

Но такой обработки катионита недостаточно после пропускания через колонку фильтратов, содержащих много естественных пигментов (при анализе ягод и фруктов). Поэтому для удаления из катионита органических примесей в колонку приливают 10 %-ный раствор едкого натра, оставляют его в контакте с катионитом на 20—25 мин. После этого раствор удаляют из колонки, а к катиониту приливают новую порцию раствора щелочи. Такую обработку проводят до исчезновения окраски щелочи. Затем катионит промывают водой до нейтральной реакции. Перед адсорбцией тиамина катионит переводят в Н-форму, как указано выше.

5. Окисление тиамина в тioxром. В 3 стаканчика или широкие пробирки с притертыми пробками отмеривают по 5 мл элюата, полученного после пропускания через колонку испытуемого раствора. Затем в два стаканчика с элюатами добавляют по 1,2 мл окислительной смеси и в третий — 1,2 мл 30 %-ного раствора NaOH (контроль). Все пробирки энергично встряхивают, прибавляют по 10 мл изобутилового спирта и снова энергично встряхивают в течение 3 мин для извлечения тioxрома. Водный и спиртовой слои разделяют центрифугированием или отстаиванием в темном месте.

Так же поступают с полученным после пропускания через колонку элюатом рабочего стандартного раствора тиамина.

После разделения спиртового и водного слоев сливают верхний спиртовой слой в кюветы для измерения интенсивности флюоресценции.

Интенсивность флюоресценции тioxрома измеряют на флюорометре ЭФ-ЗМА со светофильтрами для витамина В₁, начиная с проб стандартного раствора тиамина.

6. Расчет. Содержание тиамина (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1)VK / (A_2 - A_3)V_1a \cdot 10,$$

где A — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца; A_1 — показания флюорометра для контрольного опыта к испытуемому образцу; V — общий объем гидролизата, мл; K — концентрация тиамина в стандартном растворе, взятом для измерения интенсивности флюоресценции; A_2 — среднее из показаний флюорометра для стандартного раствора тиамина; A_3 — среднее из показаний флюорометра для контроля на реактивы; V_1 — объем испытуемого раствора, мл, взятый для окисления тиамина в тioxром; a — навеска, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

РИБОФЛАВИН (витамин В₂)

В пищевых продуктах рибофлавин может находиться в свободном состоянии и в форме фосфорных эфиров: флавиномононуклеотида (ФМН) и флавинаденидинуклеотида (ФАД). Оба соединения связаны с белками и не могут быть определены без предварительного ферментативного расщепления. При определении общего содержания рибофлавина в пищевых продуктах прибегают к таким способам обработки, которые разрушают флавиноклеотидный комплекс, в результате чего образуется свободный рибофлавин. Для этих целей используют гидролиз с соляной кислотой, обработку ферментными препаратами пепсином, амилоризином П10Х или пектавамоорином П10Х [5, 12, 21].

Свободный рибофлавин и продукт его фотолиза — люмифлавин — обладают характерной желто-зеленой флюоресценцией при облучении их растворов светом с длиной волны 440—500 нм. На этом свойстве основан наиболее широко используемый флюорометрический метод определения рибофлавина. Метод разработан и применяется в двух вариантах. Один из них — вариант прямой флюорометрии — основан на определении интенсивности флюоресценции до и после восстановления рибофлавина гидросульфитом натрия [5, 6, 21]. Второй вариант — люмифлавиновый — основан на использовании свойства рибофлавина при облучении в щелочной среде переходить в люмифлавин, интенсивность флюоресценции которого измеряют после извлечения его хлороформом [24].

Метод прямой флюорометрии не применим при анализе объектов с очень низким содержанием рибофлавина (некоторые овощи, плоды, ягоды), готовых

смет и кулинарных изделий, а также при исследовании зерновых продуктов (круп, муки, зерна, хлеба и т. д.). В этих случаях предпочтительным является люмифлавиновый метод.

Образование люмифлавина из рибофлавина идет количественно при облучении в щелочных растворах и концентрациях рибофлавина не более 2,4 мкг/мл. Предварительная (до фотоллиза) обработка испытуемого раствора хлороформом позволяет удалить из него посторонние флюоресцирующие вещества, растворимые в хлороформе, и тем самым повысить специфичность метода.

1. Реактивы.

1.1. Раствор 0,1 н. соляной кислоты.

1.2. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.

1.3. Раствор перманганата калия 3%-ный. Приготавливают свежий ежедневно.

1.4. Раствор перекиси водорода 3%-ный. Готовят свежий ежедневно.

1.5. Раствор едкого натра 7 н.

1.6. Ледяная уксусная кислота.

1.7. Хлороформ для наркоза, без флюоресценции.

1.8. Сульфат натрия безводный.

1.9. Ферментные препараты (пепсин, пектаваморин П10Х, амилоризин П10Х).

1.10. Стандартный раствор рибофлавина. Около 100 мг кристаллического рибофлавина, соответствующего требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), высушивают под вакуумом в течение 1—2 ч при температуре 60—70 °С или в вакуум-эксикаторе над пятиокисью фосфора или концентрированной серной кислотой в течение 10 сут. 20 мг высушенного рибофлавина (точная навеска) помещают в мерную колбу на 1000 мл, добавляют 750 мл воды и 1 мл ледяной уксусной кислоты и слегка нагревают для лучшего растворения. После полного растворения рибофлавина раствор охлаждают до комнатной температуры и доводят объем водой до метки. Переносят в склянку с притертой пробкой и хранят в холодильнике. 1 мл основного стандартного раствора содержит 20 мкг рибофлавина. Раствор можно хранить не более 1 мес.

1.11. Рабочий стандартный раствор рибофлавина. Отливают 7—10 мл основного стандартного раствора рибофлавина и нагревают его в темноте до комнатной температуры. Точно отмеряют 5 мл основного стандартного раствора в мерную колбу на 100 мл и доводят объем водой до метки. В 1 мл этого раствора содержится 1 мкг рибофлавина.

2. Гидролиз. Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания рибофлавина в продукте [6, 7] и последующих разведений. Навеска продукта и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флюоресценции, содержал 0,02—0,25 мкг рибофлавина.

По способу гидролиза исследуемые объекты можно разделить на две группы: 1) продукты с высоким содержанием белка (мясо, рыба, яйца, молоко, творог и др.) и готовые блюда из них; 2) зерновые продукты (зерно, мука, крупа, макаронные изделия, хлеб), овощи, плоды, ягоды и готовые блюда, приготовленные преимущественно с использованием этих продуктов.

1) Продукты с высоким содержанием белка подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х). Если продукт этой группы содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают эфиром; можно также обработать эфиром уже готовый гидролизат. Мелкоизмельченную навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37 или 45 °С. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до 4,5 с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия на потенциометре, вносят фосфатазный фермент (100 мг) и помещают в термостат на 14—16 ч при 37 °С. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения рибофлавина.

2) Продукты, отнесенные ко второй группе, подвергают кислотному и ферментативному гидролизу. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане

10 мин. Затем скринируют до комнатной температуры, доводят рН гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг ферментного препарата П10Х или пектаваморина П10Х и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37 °С. При анализе овощей, плодов и ягод с высоким содержанием пектиновых веществ для гидролиза предпочтительно использовать ферментный препарат пектаваморин П10Х. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл водой, перемешивают и фильтруют. В фильтрате определяют рибофлавин. Одновременно аналогичным образом ставят контрольную пробу на содержание рибофлавина в ферментных препаратах, используя те же количества ферментных препаратов и реактивов.

При анализе большинства видов продуктов стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание тиамин, что позволяет проводить определение рибофлавина и тиамин в одной навеске.

3. Освобождение от мешающих анализу веществ. К 100 мл фильтрата добавляют 2 мл 30 %-ного раствора серной кислоты и из пипетки по каплям 3 %-ный раствор марганцевокислого калия, постоянно перемешивая, до получения малинового окрашивания. Через одну минуту избыток перманганата калия удаляют добавлением по каплям 3 %-ного раствора перекиси водорода. Количество израсходованных перманганата калия и перекиси водорода (в мл) приплюсовывают к первоначально взятому на окисление объему фильтрата, чтобы определить конечный объем раствора.

Пример. На окисление 100 мл фильтрата израсходовано 1,8 мл 3 %-ного раствора KMnO_4 и 0,2 мл 3 %-ного раствора H_2O_2 . Конечный объем будет $100 \text{ мл} + 2 \text{ мл 30 \% -ного раствора } \text{H}_2\text{SO}_4 + 1,8 \text{ мл} + 0,2 \text{ мл} = 104 \text{ мл}$.

Полученный раствор переносят в делительную воронку, добавляют 30—50 мл хлороформа и встряхивают 1 мин. После разделения слоев хлороформный слой отбрасывают, а водную фазу используют для дальнейшего определения. Одновременно аналогичным способом обрабатывают контрольную пробу, содержащую те же количества ферментных препаратов и реактивов, но без исследуемого образца.

4. Фотолиз и измерение флюоресценции люмифлавина. В 4 конические колбы с притертыми пробками наливают по 20 мл экстракта исследуемого образца. В две из них добавляют по 2 мл рабочего стандартного раствора рибофлавина, содержащего 1 мкг в 1 мл. В 5-ю коническую колбу наливают 20 мл контрольной пробы. Во все колбы добавляют по 4 мл 7 н. раствора NaOH , закрывают пробками, перемешивают и облучают их 40 мин светом двух настольных ламп по 100 Вт с расстояния 30 см. Температура окружающего воздуха не должна превышать 25 °С, для охлаждения используют настольный вентилятор. Немедленно после окончания облучения все растворы подкисляют 4 мл ледяной уксусной кислоты, добавляют по 20 мл хлороформа, закрывают притертыми пробками и встряхивают колбы в течение 2 мин, избегая образования эмульсии. Оставляют все колбы на 10—15 мин для расслоения водной и хлороформной фаз. С помощью пипетки с резиновой грушей или небольшой делительной воронки отбирают по 10—12 мл хлороформного раствора, который фильтруют через бумажный фильтр с безводным сернистым натрием в флюорометрические пробирки.

Измеряют флюоресценцию полученных таким образом хлороформных растворов на флюорометре, используя светофильтры для витамина B_2 .

5. Расчет. Содержание рибофлавина в образце (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1)KV V_1 / [(A_2 - A)aV_2V_3 \cdot 10],$$

где A — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца без добавления стандартного раствора рибофлавина; A_1 — показания флюорометра для контрольного опыта на реактивы; K — количество добавленного рибофлавина, мкг; V — общий объем гидролизата, мл; V_1 — объем гидролизата, мл, после окисления; A_2 — среднее из показаний флюорометра для исследуемого образца с добавлением стандартного раствора рибофлавина; a — навеска продукта, г; V_2 — объем гидролизата, мл, взятый на окисление; V_3 — объем гидролизата, мл, взятый на облучение; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

НИАЦИН (витамин PP)

В пищевых продуктах ниацин (никотиновая кислота и ее амид) находится как в свободной, так и в связанной форме, входя в состав важнейших ферментов окислительного превращения. Существующие методы количественного определения ниацина в пищевых продуктах предполагают наиболее полное выделение и превращение его связанных форм, входящих в состав сложного органического вещества клеток, в свободную никотиновую кислоту. Освобождение связанных форм никотиновой кислоты и превращение ее амида в никотиновую кислоту осуществляют воздействием растворов кислот или гидроксида кальция при нагревании [15, 18, 19].

Для количественного определения ниацина широко используют микробиологический метод с тест-организмом *Lactobacillus arabinosus* (plantarum) ATCC 8014 [5, 7] и химический колориметрический метод [5, 9, 17].

Микробиологический метод прост в исполнении, специфичен и позволяет определять ниацин в продуктах, в которых химическим путем это сделать невозможно (объекты с низким содержанием ниацина и богатые сахарами). Вместе с тем микробиологический метод более длительный в сравнении с химическим и требует соблюдения условий, необходимых для выполнения микробиологических исследований, и специальной подготовки исполнителя.

1. Химический метод. В основе химического метода определения ниацина лежит реакция, протекающая в две стадии. Первая стадия — реакция взаимодействия пиридинового кольца никотиновой кислоты с бромистым роданом (цианом) и вторая — образование окрашенного производного глутаконового альдегида в результате взаимодействия с ароматическими аминами. Интенсивность окраски образующегося соединения, прямо пропорциональная количеству ниацина, измеряется колориметрически.

1.1. Реактивы.

1.1.1. Основной стандартный раствор никотиновой кислоты. Точную навеску 0,05 г никотиновой кислоты, соответствующей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл, добавляют 300 мл воды и 5 мл 5 н. раствора H_2SO_4 . После растворения доводят объем водой до метки. В 1 мл раствора содержится 100 мкг никотиновой кислоты. Добавляют 0,5 мл толуола. Раствор пригоден в течение 2—3 мес при хранении на холоду.

1.1.2. Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты. 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты доводят до 100 мл водой в мерной колбе. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 2 мкг никотиновой кислоты. Готовят свежий раствор в день определения.

1.1.3. Бромная вода. Для лучшего насыщения воды бромом ее готовят за несколько дней до использования. В темную склянку с притертой пробкой наливают 100 мл дистиллированной воды, добавляют под тягой 5 мл химически чистого брома, хорошо встряхивают и оставляют на 3—5 сут под тягой в защищенном от света месте.

1.1.4. Роданбромидный раствор. Готовят перед употреблением. К хорошо охлажденной на льду бромной воде (взятой в количестве, требуемом для анализа) под тягой прибавляют по каплям охлажденный 10 %-ный раствор роданистого калия или роданистого аммония до полного обесцвечивания бромной воды. К обесцвеченному раствору добавляют постепенно, небольшими порциями $CaCO_3$ до прекращения выделения пузырьков газа и образования осадка углекислого кальция. Раствор фильтруют (под тягой) в склянку темного стекла с притертой пробкой и до использования оставляют во льду.

1.1.5. Метол (сульфат метилгетероаминофенола) перекристаллизованный.

1.1.6. Раствор метола 8 %-ный (готовят перед употреблением). Растворяют 8 г перекристаллизованного метола в 0,5 н. растворе соляной кислоты и доводят объем до 100 мл тем же раствором кислоты.

1.2. Перекристаллизация метола. Нагревают 500 мл 0,1 н. раствора серной кислоты до кипения, добавляют 100 г метола и продолжают нагревать до начала кипения. Если раствор сильно окрашен, к нему добавляют 10 г активного угля. Затем немедленно раствор фильтруют через воронку Бюхнера, предварительно нагретую кипящей водой. Фильтрат переносят в большой химический

стакан, добавляют 700 мл 96 %-ного этилового спирта, размешивают и помещают в ледяную баню. Оставляют в ледяной бане в темноте на несколько часов. Затем фильтруют через воронку Бюхнера, кристаллы на фильтре промывают небольшими (по 30—40 мл) количествами охлажденного спирта и высушивают на воздухе в темноте.

Перекристаллизованный метол сохраняют в склянке из темного стекла с притертой пробкой в защищенном от света месте.

1.3. Гидролиз. В зависимости от свойств исследуемого продукта для освобождения связанных форм ниацина используют различные виды гидролиза.

При определении ниацина в мясе, рыбе, яйцах и в готовых блюдах и кулинарных изделиях из них применяют гидролиз с 2 н. раствором серной кислоты.

При анализе хлебобулочных, крупяных и макаронных изделий, молока, творога, овощей, ягод, фруктов и готовых блюд из них предпочтительнее проводить гидролиз с $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Гидроокись кальция образует с сахарами и крахмалом соединения, малорастворимые в охлажденных растворах. В результате гидролизат, полученный при обработке $\text{Ca}(\text{OH})_2$, содержит меньше веществ, мешающих химическому определению.

1.3.1. Гидролиз с 2 н. раствором H_2SO_4 . Навеску мелкоизмельченной средней пробы продукта, содержащую около 100 мкг ниацина (3—10 г), тщательно растирают в ступке со стеклянным порошком и небольшим количеством 2 н. раствора H_2SO_4 . Количественно переносят растертую навеску в коническую колбу на 250 мл с помощью раствора кислоты, расходуя на эту операцию не более 35—40 мл кислоты. Автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа. По окончании гидролиза колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем гидролизата дистиллированной водой до 50 мл, перемешивают и фильтруют (первые 3—5 мл фильтрата отбрасывают). 25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли фенолфталеина (1 %-ный раствор) и нейтрализуют 10 н. раствором NaOH до слабо-розового окрашивания, охлаждают. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

1.3.2. Гидролиз с $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Тщательно растирают 10—12 г мелко измельченного исследуемого материала (содержит около 100 мкг ниацина) в ступке с 1,5 г $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Затем количественно переносят содержимое ступки в коническую колбу на 250 мл, смывая ступку и пестик дистиллированной водой (50—60 мл). Содержимое колбы перемешивают и автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа, предварительно закрыв горлышко колбы ватной пробкой или специальной стеклянной пробкой-вкладышем. По окончании автоклавирования колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 75 мл дистиллированной водой, перемешивают и помещают на 2 ч в ледяную баню или оставляют на ночь в холодильнике. Охлажденный гидролизат фильтруют или центрифугируют.

25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли 1 %-ного раствора фенолфталеина и по каплям 5 н. раствор H_2SO_4 до обесцвечивания. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

1.4. Очистка фильтратов. В цилиндр с нейтрализованным фильтратом вносят 2 мл 80 %-ного раствора ZnSO_4 и далее добавляют по каплям 4 н. раствор NaOH до получения слабо-розового окрашивания. Содержимое цилиндра тщательно перемешивают стеклянной палочкой, розовое окрашивание удаляют 1—2 каплями 5 н. раствора H_2SO_4 . Оставляют стоять 10 мин, затем добавляют 1—2 капли изобутилового или этилового спирта (для устранения пены) и доводят объем дистиллированной водой до 40—50 мл, перемешивают и фильтруют через складчатый фильтр. Если необходимо, на этом этапе анализ можно прервать на 3—5 сут, сохраняя фильтрат в холодильнике.

1.5. Цветная реакция. Для проведения цветной реакции используют 8 пробирок или стаканчиков с притертыми пробками. В 3 пробирки помещают по 5 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты. В 4 пробирки наливают по 5 мл полученного фильтрата, в одну пробирку — 5 мл дистиллированной воды (контроль на реактивы). Все пробирки помещают в водяную баню при $50 \pm 2^\circ\text{C}$ на 5 мин. Затем в пробирки со стандартным раствором, в пробирку с дистиллированной водой и в 2 пробирки с испытуемым фильтратом (условно обозначенные «Опыт») из бюретки под тягой добавляют по 2 мл роданбромидного раствора. Закрывают пробирки и перемешивают встряхиванием. Пробирки оставляют на водяной бане при 50°C на 10 мин.

В 2 другие пробирки с исследуемым раствором добавляют по 2 мл дистиллированной воды (контроль на присутствие окрашенных и способных реагировать с метолом веществ). Через 10 мин все пробирки охлаждают водой до комнатной температуры, оставляют на 10 мин в темном месте и затем в каждую из них добавляют по 3 мл раствора метола, перемешивают встряхиванием и оставляют на 1 ч в темном месте. После этого измеряют оптическую плотность растворов на фотоэлектроколориметре со светофильтром, имеющим максимум светопропускания в области 400—425 нм.

1.6. Расчет. Расчет результатов анализа ведут по формуле

$$x = (A - A_1)KVV_1 / [(A_2 - A_3)\alpha V_2 V_3 \cdot 10],$$

где A — оптическая плотность испытуемого раствора (среднее из двух параллельных определений); A_1 — оптическая плотность контроля на окрашенные и аминореагирующие вещества (среднее из двух параллельных определений); K — содержание никотиновой кислоты в 5 мл стандартного раствора, мкг; V — общий объем гидролизата, мл; V_1 — объем раствора после обработки сернистым цинком, мл; A_2 — оптическая плотность стандартного раствора никотиновой кислоты (среднее из 3 параллельных определений); A_3 — оптическая плотность контроля на реактивы; α — навеска, г; V_2 — количество гидролизата, мл, взятое на обработку сернистым цинком; V_3 — объем раствора, мл, взятый для проведения цветной реакции; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

2. Микробиологический метод. Микробиологический метод основан на измерении интенсивности роста нуждающегося в пиацине микроорганизма *Lactobacillus arabinosus* (plantarum) ATCC 8014 при выращивании его на полноценной питательной среде с различным количеством витамина. Интенсивность роста тест-организма в этих условиях зависит от содержания пиацина в питательной среде. Количество витамина в анализируемом материале определяют путем сравнения ростовой реакции *Lactob. arabinosus* в стандартных и испытуемых растворах разной концентрации. Учет интенсивности роста тест-организма проводят путем титрования молочной кислоты, образующейся в процессе жизнедеятельности микроорганизма.

2.1. Реактивы и компоненты сред

2.1.1. Дрожжевой автолизат. Размешивают 200 г свежих прессованных дрожжей с 200 мл прокипяченной и охлажденной до 60 °С воды до получения гомогенной массы. Добавляют 0,5 мл толуола и ставят в термостат на 48 ч при 50 °С. Затем автоклавировуют при 0,05 МПа в течение 30 мин. После охлаждения автолизат центрифугируют или несколько раз фильтруют через воронку Бюхнера. Осадок промывают 120 мл воды, вновь центрифугируют или фильтруют и прозрачный фильтрат присоединяют к основной порции. Автолизат разливают в пробирки по 10 мл и стерилизуют при 0,05 МПа в течение 15 мин.

2.1.2. Казеиновый кислотный гидролизат. В круглодонную колбу емкостью 1 л помещают 100 г казеина, добавляют 500 мл 20 %-ного раствора HCl, смешивают и нагревают с обратным холодильником в течение 24 ч. Первые 5—8 ч нагревание проводят на водяной бане, а затем на плитке при умеренном кипении. Из гидролизата под вакуумом отгоняют соляную кислоту до получения густой пасты. При отгонке рекомендуется поддерживать температуру 70—80 °С. На последней стадии отгонки доступ воздуха, проходящего через капилляр, уменьшают до минимума. В колбу с гидролизатом добавляют 300 мл воды, перемешивают до минимума. В колбу с гидролизатом добавляют 300 мл воды, перемешивают и снова отгоняют до образования пасты. Указанную операцию повторяют еще раз. Растворяют оставшуюся массу приблизительно в 500 мл воды, устанавливают pH 3,5 с помощью 40 %-ного раствора NaOH и доводят объем до 1 л. Добавляют 20 г активного древесного угля и встряхивают 20—40 мин, фильтруют. Фильтрат должен быть бесцветным или слабо-желтой окраски. Если произошло недостаточное обесцвечивание, обработку углем повторяют еще раз. Раствор стерилизуют при 0,1 МПа в течение 20 мин. Возможно сохранять гидролизат без стерилизации в холодильнике под слоем толуола.

2.1.3. Раствор аденина-гуанина-урацила. Аденина сульфат, гуанина гидрохлорид и урацил по 0,2 г каждого помещают в мерную колбу вместимостью 200 мл, добавляют 30 мл 20 %-ной HCl и нагревают на кипящей водяной бане до растворения осадка. После охлаждения доводят объем водой до 200 мл. Раствор сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

2.1.4. Раствор DL-триптофана. 1 г DL-триптофана (или 0,5 г L-триптофана) растворяют в 30—40 мл 10 %-ного раствора HCl, доводят водой до 200 мл и сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

2.1.5. Раствор L-цистина. Отвешивают 1 г L-цистина, растворяют в 40 мл 10 %-ного раствора HCl и добавляют дистиллированной воды до 200 мл. Сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

2.1.6. Растворы витаминов. Отвешивают по 10 мг тиамина гидрохлорида, рибофлавина, пантотената кальция, пиридоксина гидрохлорида и парааминобензойной кислоты и растворяют отдельно каждый витамин в дистиллированной воде в мерных колбах на 100 мл и доводят водой до метки. Рибофлавин растворяют при нагревании в кипящей водяной бане. Все растворы витаминов сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

2.1.7. Раствор биотина. Отвешивают 10 мг биотина, растворяют и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой (запасный раствор биотина содержит 100 мкг в 1 мл). Сохраняют в холодильнике под слоем толуола. В день определения 2 мл запасного раствора биотина доводят до 100 мл дистиллированной водой, перемешивают. Затем 10 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. Полученный рабочий раствор содержит 0,2 мкг биотина в 1 мл.

2.1.8. Стандартный раствор никотиновой кислоты. Приготовление основного стандартного раствора никотиновой кислоты см. в разделе «Химический метод». Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты готовят в день определения. Отмеряют 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты и доводят до 100 мл дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Затем 5 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 0,1 мкг никотиновой кислоты.

2.1.9. Солевой раствор А. Растворяют 25 г KH_2PO_4 и 25 г K_2HPO_4 в дистиллированной воде и доводят объем до 250 мл.

2.1.10. Солевой раствор Б. Растворяют 10 г $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,5 г NaCl, 0,5 г $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ и 0,5 г $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ в воде и доводят объем до 250 мл.

Растворы солей сохраняют в холодильнике.

2.1.11. Раствор индикатора. Растворяют 0,5 г бромтимолового синего в 100 мл этилового спирта и доводят объем до 200 мл водой.

2.2. Приготовление физиологического раствора. Растворяют 1,8 г NaCl в 200 мл дистиллированной воды. Разливают по 20 мл в пробирки, закрывают их ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при 0,05 МПа 30 мин.

2.3. Приготовление питательных сред. Для количественного определения инацина используют основную питательную среду № 1, которая готовится на дистиллированной воде.

Состав среды № 1

Составные части среды	Количество на 1 л среды	
	по массе	по объему, мл исходных растворов
Глюкоза	20 г	—
Натрий уксуснокислый безводный	20 г	—
Кислотный казеиновый гидролизат	—	100
Раствор аденина-гуанина-урацила	По 0,02 г каждого	20
DL-триптофан	0,1 г	20
L-цистин	0,2 г	40
Тиамина гидрохлорид	0,2 мг	2
Пантотенат кальция	0,2 мг	2
Пиридоксина гидрохлорид	0,4 мг	4
Рибофлавин	0,4 мг	4
Парааминобензойная кислота	0,2 мг	2
Биотин	0,0008 мг	4
Солевой раствор А	—	10
Солевой раствор Б	—	10

Глюкозу, казеиновый кислотный гидролизат и уксуснокислый натрий предварительно очищают активным углем. Для этого растворяют 40 г глюкозы в 100 мл воды, добавляют 100 мл кислотного казеинового гидролизата, 20 г безводного уксуснокислого натрия и встряхивают в течение 40 мин с 10 г активного угля. Затем раствор фильтруют через двойной бумажный фильтр и добавляют к нему остальные компоненты в указанной таблице последовательности при постоянном перемешивании. Доводят объем среды до 700—800 мл, устанавливают pH 6,8 (потенциометрически) с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 1 л. Среду сохраняют в холодильнике под слоем толуола не более двух недель.

2.4. Питательные среды для поддержания культуры. Для длительного хранения культуры используют среду № 2, а для выращивания с целью приготовления посевного материала — среду № 3.

Состав среды № 2

Пептон, г	0,5
Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
L-цистин, г	0,05
Солевой раствор А, мл	0,5
Солевой раствор Б, мл	0,5
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

Состав среды № 3

Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

Порядок приготовления сред № 2 и 3 должен быть следующим. Растворяют все компоненты, кроме агара, приблизительно в 80 мл воды, устанавливают pH 6,8 с помощью 0,1 н. раствора едкого натра и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой. Добавляют агар и подогревают смесь до его растворения. Готовую горячую среду разливают в пробирки по 5 мл, закрывают ватными пробками и стерилизуют при 0,05 МПа 20 мин. Охлаждают пробирки в наклонном положении.

2.5. Поддержание культуры. В 3 пробирки со средой № 2 проводят посев уколом тест-культуры и помещают их в термостат на 16—24 ч при 37 °С. Полученную культуру хранят в холодильнике, ежемесячно пересевая на свежую среду. Перед использованием в опыте делают несколько (2—4) последовательных пересевов культуры на косяки со средой № 2.

2.6. Приготовление посевного материала.

Накануне опыта свежую (хранившуюся не более недели) культуру *L. plantarum* со среды № 2 пересевают на косяк со средой № 3, и выдерживают в течение ночи в термостате при 37 °С. Утром пробирку переносят в холодильник и оставляют там до момента засева (на 4—6 ч). Для приготовления посевного материала делают смыв с косяка двумя-тремя миллилитрами стерильного физиологического раствора. Приблизительно 0,5 мл бактериальной взвеси переносят в пробирку со стерильным физиологическим раствором. Должна получиться очень слабо мутная суспензия.

2.7. Подготовка испытуемого образца. Навеску (1—3 г) средней пробы образца тщательно растирают со стеклянным порошком, количественно переносят в коническую колбу емкостью 250 мл с помощью 1 н. раствора H_2SO_4 , количество которого берут в десятикратном объеме по отношению к навеске образца. Колбу закрывают ватной пробкой или пробкой от колбы Кельдаля и автоклавируют 30 мин при давлении 0,1 МПа. После охлаждения устанавливают pH гидролизата равным 6,8 с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 100, 200 или 250 мл. Фильтруют гидролизат через

плотный фильтр и разводят фильтрат таким образом, чтобы 1 мл содержал приблизительно 0,1-мкг инацина.

2.8. Постановка опыта. Для построения стандартной кривой используют три параллельных ряда пробирок по 6 в каждом ряду. Во все пробирки наливают по 5 мл питательной среды № 1. В первые три пробирки к 5 мл среды добавляют по 5 мл дистиллированной воды. Во вторые три пробирки наливают по 1 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты, в следующие три — по 2 мл стандартного раствора и далее в возрастающем количестве по 3, 4 и 5 мл. Добавляют дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл.

Для каждого испытуемого образца берут по 8 пробирок со средой № 1 и разливают в них испытуемый раствор: в первые две пробирки по 1 мл, во вторые две — по 2 мл, в третьи две — по 3 мл, в четвертые две — по 4 мл. Добавляют дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл. Все пробирки закрывают ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при давлении 0,1 МПа в течение 15 мин. После охлаждения каждую пробирку в стерильных условиях засевают одной каплей бактериальной суспензии и выдерживают в термостате при 37 °С в течение 18—20 ч.

2.9. Учет интенсивности роста тест-организма. После выдерживания в термостате пробирки помещают в холодильник для прекращения роста микроорганизмов. Титруют образовавшуюся в результате жизнедеятельности микроорганизмов молочную кислоту 0,05 н. раствором NaOH с помощью индикатора бромтимолового синего. На титрование растворов в нулевых пробирках стандартного ряда (без добавления стандартного раствора никотиновой кислоты) должно расходоваться не более 1 мл щелочи.

2.10. Расчет. Строят стандартную кривую, откладывая на оси ординат средние значения количества 0,05 н. раствора едкого натра, пошедшего на титрование, а на оси абсцисс — содержание никотиновой кислоты в каждой пробирке стандартного ряда. С помощью стандартной кривой путем интерполирования определяют количество никотиновой кислоты в каждой из пробирок с испытуемыми растворами. Затем вычисляют содержание никотиновой кислоты в 1 мл исследуемого раствора для каждой пробирки отдельно. Находят среднее содержание инацина в 1 мл исследуемого раствора. Содержание инацина (в мг на 100 г продукта)

$$x = CV/(a \cdot 10),$$

где C — содержание никотиновой кислоты, мкг в 1 мл испытуемого раствора;
 V — разведение; a — навеска образца, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

ВИТАМИН С

Витамин С в пищевых продуктах может присутствовать как в восстановленной (аскорбиновая кислота — АК), так и в окисленной (дегидроаскорбиновая кислота — ДАК) форме. ДАК может образовываться в результате окисления АК при кулинарной обработке пищевых продуктов. Кроме того, в них могут содержаться вещества, способные вступать во взаимодействие с используемыми реагентами и влиять на результаты анализа. Поэтому методы, применяемые для определения витамина С, должны обеспечивать определение АК и ДАК и исключать влияние мешающих анализу соединений.

При определении витамина С в пищевых продуктах используют в основном два метода: один, основанный на способности АК, окисляясь, количественно восстанавливать 2,6-дихлорфенолтидофенол [25], и второй, основанный на способности дикетоглуконовой кислоты, получаемой в ходе анализа при окислении ДАК, образовывать соединения с 2,4-динитрофенилгидразином — озазоны, имеющие оранжевую окраску [23].

Метод титрования АК 2,6-дихлорфенолтидофенолом более прост по выполнению и в сочетании с определенными приемами обработки может быть использован для анализа всех видов пищевых продуктов и готовых блюд. Наиболее полное восстановление ДАК в АК получено при применении сульфгидрильных соединений: гомоцистеина и цистеина [2, 3, 22]. Для отделения АК от редуци-

ряющих соединений, присутствующих в пищевых продуктах, подвергавшихся тепловой обработке и длительно хранившихся, экстракты обрабатывают формальдегидом. Формальдегид в зависимости от pH среды избирательно взаимодействует с АК и посторонними редуцирующими примесями. При анализе продуктов, не содержащих естественных красителей, количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, вступающего в реакцию, определяют визуально. Если продукты окрашены, количество израсходованного 2,6-дихлорфенолиндофенола устанавливают методом индофенол-ксилоловой экстракции [3]. Способ основан на количественном обесцвечивании 2,6-дихлорфенолиндофенола АК. Избыток краски экстрагируется ксилолом и измеряется колориметрически.

1. Метод определения витамина С с 2,6-дихлорфенолиндофенолом.

1.1. Реактивы.

1.1.1. Раствор метафосфорной кислоты 6 %-ный. Растирают в ступке 60 г метафосфорной кислоты и растворяют в 940 мл дистиллированной воды без нагревания. При стоянии раствор HPO_3 медленно гидролизует до H_3PO_4 , поэтому свежий раствор готовят еженедельно. 3 %-ный раствор метафосфорной кислоты готовят в день проведения анализа из 6 %-ного раствора.

1.1.2. Стандартный раствор АК. Растворяют 0,1000 г АК, отвечающей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), в мерной колбе на 100 мл в 3 %-ном растворе метафосфорной кислоты и доводят тем же раствором кислоты до метки; 10 мл полученного раствора АК помещают в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты. Раствор неустойчив, его готовят непосредственно перед применением.

1.1.3. Раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола 0,002 н. Растворяют 0,2 г 2,6-дихлорфенолиндофенола натрия примерно в 300 мл горячей свежеекипяченной дистиллированной воды и фильтруют через складчатый фильтр в мерную колбу на 500 мл. После охлаждения раствор доводят до метки охлажденной свежеекипяченной дистиллированной водой. Срок годности раствора не более 7 сут при хранении в холодном темном месте. Титр раствора измеряют ежедневно.

Установка титра раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола: к 1 мл стандартного раствора АК добавляют 9 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 10 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты (контроль на реактивы). Поправку к титру раствора вычисляют по формуле $T = 0,10 / (V - V_1)$, где 0,10 — количество АК в 1,0 мл стандартного раствора, мг; V — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование стандартного раствора, мл; V_1 — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты, мл.

1.1.4. Раствор L-цистеина HCl , содержащий 50 мг цистеина в 1 мл. Раствор готовят в день применения.

1.1.5. Ацетатный буфер (pH 4,0). Растворяют 30 г безводного уксуснокислого натрия в 70 мл дистиллированной воды и, добавляя ледяную уксусную кислоту (около 100 мл), потенциметрически доводят pH до 4,0.

1.1.6. Ксилол, не содержащий редуцирующих примесей. Для проверки качества ксилола к 2 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола прибавляют рабочий стандартный раствор АК до обесцвечивания, затем добавляют 5 мл ксилола и энергично встряхивают. Если через 10 мин слой ксилола остается бесцветным, то ксилол пригоден для использования. При окрашивании слоя ксилола перегоняют. Проверяют возможность экстрагирования ксилолом пигментов из исследуемого раствора (при наличии таких пигментов метод не может быть использован): в колбу с притертой пробкой помещают 5 мл фильтрата, добавляют 5 мл ацетатного буфера и 40 мл ксилола, энергично встряхивают 10—15 с, центрифугируют для разделения слоев или отстаивают несколько минут в темном месте. Слой ксилола сливают и определяют его оптическую плотность на фотоэлектроколориметре при длине волны 500 нм. Показания оптической плотности не должны превышать 0,01.

1.2. Приготовление экстракта. Наиболее ответственным моментом определения витамина С является приготовление экстракта образца. Эта стадия должна обеспечивать полное извлечение АК при минимальном ее окислении. Для экстракции АК применяют растворы уксусной, метафосфорной, щавелевой, соляной

кислот и их смесей. Наилучшим экстрагентом является 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты, обладающий способностью осаждать белки и инактивировать оксидазу аскорбиновой кислоты. Для экстракции АК из свежих овощей, плодов, ягод, содержащих аскорбатоксидазу, необходимо использовать только 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты [11].

Навеску исследуемого материала, взятую из средней пробы (1—50 г в зависимости от предполагаемого количества витамина С), помещают в фарфоровый стакан, в который налито 30—50 мл 6 %-ного раствора метафосфорной кислоты, и гомогенизируют. Полученный гомогенат, включая мякоть, количественно переносят в мерную колбу или цилиндр емкостью 100—200 мл, доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты, перемешивают и фильтруют через фильтровальную бумагу. При анализе сухих продуктов гомогенат после измельчения настаивают в течение 10—15 мин. При определении витамина С в жидких объектах необходимое количество материала отвешивают или отмеряют в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты.

1.3. Определение общего содержания витамина С (АК + ДАК).

1.3.1. Проведение определения. В коническую колбу помещают 15—20 мл фильтрата (для проведения двух параллельных определений), доводят pH до 7,2—7,4 (потенциометрически) 45 %-ным раствором двузамещенного фосфорнокислого калия, добавляют раствор цистеина в таком количестве, чтобы его концентрация приблизительно в 300 раз превышала предполагаемое содержание ДАК*, и ставят колбу в термостат при температуре 37 °C на 30 мин. Затем раствор быстро охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до нуля 50 %-ным раствором серной кислоты и измеряют объем. К части раствора (с примерным общим содержанием 0,10—0,15 мг АК) прибавляют 36—38 %-ный раствор формальдегида до получения концентрации 8 %, закрывают колбу пробкой и точно через 8 мин титруют 2,6-дихлорфенолиндофенолом до розового окрашивания, исчезающего в течение 15—17 с. В окрашенных растворах определение витамина С проводят методом индофенол-кислотовой экстракции (см. раздел 1.5).

1.3.2. Расчет. Общее содержание витамина С (АК + ДАК) (в мг на 100 г продукта)

$$x = TVV_1V_3 \cdot 100 / (V_2V_4a), \quad (1)$$

где T — поправка к титру раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола; V — количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченное на титрование исследуемого раствора, мл; V_1 — общий объем экстракта, мл; V_2 — объем фильтрата, взятый для восстановления ДАК в АК, мл; V_3 — объем раствора после доведения pH до 0, мл; V_4 — объем фильтрата, взятый на титрование, мл; a — навеска, г; 100 — пересчет на 100 г продукта.

1.4. Определение аскорбиновой кислоты (АК).

1.4.1. Проведение определения. В колбу помещают 5—10 мл фильтрата (с общим содержанием АК 0,08—0,12 мг) и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 5—10 мл раствора, используемого для экстракции (контроль на реактивы).

При анализе продуктов, подвергнутых длительной тепловой обработке, консервированию, а также содержащих большие количества сахара, вместо контроля на реактивы определяют количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченное на титрование посторонних редуцирующих веществ, реагирующих с 2,6-

* При неизвестном содержании ДАК количество цистеина, необходимое для восстановления, рассчитывают вначале приблизительно. Для этого определяют содержание АК и далее в зависимости от способа приготовления и длительности хранения исследуемого продукта условно принимают количество ДАК в следующем соотношении к содержанию АК: в пищевых продуктах, подвергавшихся перед консервированием измельчению, длительной тепловой обработке и хранению, замораживанию, — 1 : 1, для других консервированных продуктов — 1 : 2. После пробного определения ДАК количество цистеина, используемого для восстановления, уточняют путем пересчета.

дихлорфенолиндифенолом. В колбу помещают 5–10 мл фильтрата, ацетатный буфер, формальдегид в соотношении 1:1:0,5, закрывают колбу пробкой, оставляют стоять 10 мин и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндифенола.

1.4.2. Расчет. Концентрация АК в продуктах, не содержащих посторонние редуцирующие примеси (в мг на 100 г продукта),

$$x = T(V - V_5)V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (2)$$

где V_5 — объем 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченный на титрование раствора, используемого для экстракции, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

Концентрация АК в продуктах, содержащих редуцирующие соединения

$$x = T(V - V_6)V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (3)$$

где V_6 — объем 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченного на титрование посторонних редуцирующих веществ, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

1.5. Определение АК и АК + ДАК способом индифенол-ксилоловой экстракции.

1.5.1. Проведение определения. Для одного определения (две повторности) берут 8 колб с притертыми пробками. В 2 колбы (обозначенные в, в₁) наливают по 5 мл исследуемого раствора. Если требуется определить общее содержание витамина С (АК + ДАК), то берут раствор, приготовленный так, как описано в разделе 1.3; для определения содержания АК используют фильтрат (раздел 1.2). В 3 другие колбы (б, б₁) наливают по 5 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты; в следующие 2 колбы (г, г₁) — по 0,5 мл стандартного раствора АК и по 4,5 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты. Во все колбы добавляют по 5 мл ацетатного буфера, по 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндифенола и энергично встряхивают. Затем из бюретки приливают по 25 мл ксилола и встряхивают 10–15 с. В указанной последовательности, начиная с ацетатного буфера, реактивы добавляют быстро один за другим.

Для учета посторонних редуцирующих примесей в 2 колбы (д, д₁) приливают по 5 мл исследуемого раствора (раздел 1.2), 5 мл ацетатного буфера, 2,5 мл формальдегида, закрывают колбы пробками, оставляют стоять 10 мин, добавляют 1 мл краски, энергично встряхивают, затем добавляют 25 мл ксилола и снова энергично встряхивают.

Для разделения слоев все растворы оставляют в темном месте на 20 мин или центрифугируют 10 мин при 3000–4000 об/мин. Слой ксилола переносят в кюветы фотоэлектроколориметра и измеряют его оптическую плотность со световым фильтром, имеющим максимум пропускания в области 500 нм.

Примечания: 1. В колбах (б, б₁) вся краска должна перейти в ксилол. Если же водный слой остается окрашенным, то увеличивают количество добавляемого ксилола.

2. Если после добавления ксилола в колбы (в, в₁, г, г₁, д, д₁) и встряхивания слой ксилола остается бесцветным или слабоокрашенным, то увеличивают количество добавляемого 2,6-дихлорфенолиндифенола. При необходимости увеличения количества ксилола или 2,6-дихлорфенолиндифенола одинаковые объемы этих реактивов добавляют во все колбы.

1.5.2. Расчет. Содержание АК и АК + ДАК (в мг на 100 г продукта)

$$x = K(E - E_1)V_1 \cdot 100 / [(E - E_2)aV_4], \quad (4)$$

где K — концентрация АК, мг, в стандартном растворе, взятом для определения; E — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах в, в₁; E_1 — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах г, г₁; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

В продуктах, содержащих посторонние редуцирующие примеси, содержание АК (мг на 100 г продукта) вычисляют по формуле

$$x = K(E - E_1)V_1 \cdot 100 / [(E - E_3)aV_4], \quad (5)$$

где E_3 — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах д, д₁. Остальные обозначения те же, что в формулах (1) и (4).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский В. И. Химия витаминов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Пищевая промышленность, 1973, с. 187—200.
2. Григорьева М. П., Степанова Е. Н. Об определении содержания аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1970, № 3, с. 32—37.
3. Григорьева М. П., Смирнова Е. В., Степанова Е. Н. Определение витамина С в консервированных пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1973, № 4, с. 60—67.
4. Дмитриевский А. А. Витамины А. — В кн.: Экспериментальная витаминология. — Минск: Наука и техника, 1979, с. 150—169.
5. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов: перевод с английского/под ред. А. Ф. Наместникова. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
6. Поволоцкая К. Л., Зайцева Н. И., Скоробоготова Е. П. Флуориметрический метод определения рибофлавина. — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 108—120.
7. Пушкинская О. И., Куцева Л. С. Микробиологический метод определения никотиновой кислоты (витамина РР). — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 133—144.
8. Соловьева Е. И. Тиохромный метод определения В₁ (тиамина). — В кн.: Методическое руководство по определению витаминов. М.: Медгиз, 1960, с. 58—74.
9. Степанова Е. Н. О колориметрическом методе определения никотиновой кислоты в пищевых продуктах и биологических объектах. — Вопросы питания, 1963, № 4, с. 66—70.
10. Степанова Е. Н. Витамины. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 195—211.
11. Степанова Е. Н., Григорьева М. П., Смирнова Е. В. Об определении витамина С в свежих овощах. — Вопросы питания, 1973, № 3, с. 58—60.
12. Степанова Е. Н., Сапожникова Г. А., Нефедова Р. С. Сравнительное изучение различных методов определения рибофлавина в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1969, № 5, с. 14—18.
13. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976.
14. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. М. Ф. Нестерина, И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979.
15. Bellion R. Rapid Spectrophotometric assay for nicotinic acid. — *Analyt. Biochem.* 1968, Vol. 25, N 1—3, p. 578—582.
16. Carr F. H., Preece E. A. Colour reactions attributed to vitamin A. — *Biochem. J.*, 1926, Vol. 20, p. 497—500.
17. Egberg D. C., Potter K. H., Honold J. K. The semiautomated determination of niacin and niacinamide in food products. — *Journ. of Agr. Food Chem.*, 1974, Vol. 22, N 2, p. 323—326.
18. Freed M. Ed. Methods of Vitamin assay. New York — London — Sydney. Interscience publishers, 1966, 3 ed, 424 p.
19. Fiedemann E., Frazier E. The determination of nicotinic acid. — *Archives of Biochemistry*, 1950, vol. 26, N 3, p. 367—372.
20. Jansen B. C. P. A chemical determination of aneurin by the tiochrome reaction. — *Rec. Trav. Chem. Phys.*, 1936, vol. 55., p. 1046—1049.
21. Pearson W. N. Riboflavin. — In: *The Vitamins*. — 2 ed, N. J. and London. Academic Press. 1967, vol. VII, p. 99—136.
22. Pribela A., Pikulikova C. Reduktion von Dehydroascorbinsäure mit L-Cystein, 1-Homocystein und Schwefelwasserstoff. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1969, Bd. 139. S. 219—230.
23. Roe J. H., Oesterling M. J. The determination of dehydroascorbic acid and ascorbic acid in plant tissues by the 2,4 dinitrophenylhydrazine method. — *J. Biol. Chem.*, 1944, vol. 152, p. 511—514.
24. Strohecker R., Hennig H. M. Vitamin-Bestimmungen, Erprobte Methoden. Darmstadt. 1963, 364 s.
25. Tillmans J., Hersch P., Jackisch J. Reduction capacity of plant foodstuffs and its relation to vitamin C. 3. Quantity of reduction substance in Various fruits and vegetables. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1932, Bd. 63, S. 241—267.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абрикосы свежие 20
 — сушеные 22
 Алыча свежая 20
 Апельсин свежий 20
 Баранина, блюда
 — жареная крупным куском 192, 266
 — котлеты 194, 266
 — натуральные 194, 266
 — отбивные 194, 266
 — рубленые 196, 266
 — отварная 192, 266
 — тушеная 192, 266
 — шашлык 192, 266
 — шницель натуральный 194, 266
 — шницель натуральный рубленый 196, 266
 — сырье
 — грудинка 24
 — корейка 24
 — котлетное мясо 24
 — лопатка 24
 — окорок 24
 Борщ 30
 — летний 32, 240
 — сибирский 32, 240
 — с капустой и картофелем 30, 240
 — с картофелем 30, 240
 — с квашеной капустой 30, 240
 — с фасолью 32, 240
 Брюква
 — пассерованная 68, 246
 — припущенная 70, 246
 — припущенная в молочном соусе 70, 246
 — свежая 18
 Бульон
 — грибной 52
 — костный 52
 — куриный 52
 — мясокостный 52
 — рыбный 52
 Вареники ленивые 122, 124, 256
 Вишня
 — кисель 218, 270
 — свежая 20
 — сок 22
 Вода питьевая 16
 Говядина, блюда
 — антрекот 182, 264
 — бефстроганов 182, 264
 — биточки паровые 186, 264
 — бифштекс 180, 264
 — бифштекс рубленый 184, 264
 — гуляш 178, 264
 — жареная крупным куском 180, 264
 — котлеты рубленые 184, 264
 — лангет 180, 264
 — отварная 178, 264
 Говядина, блюда поджарка 182, 264
 — ромштекс 184, 264
 — тушеная 178, 264
 — тушеная с луком 180, 264
 — шницель натуральный рубленый 184, 264
 — сырье
 — боковой кусок задней ноги 22
 — верхний кусок задней ноги 22
 — внутренний кусок задней ноги 22
 — вырезка 22
 — грудинка 22
 — котлетное мясо 22
 — лопаточная часть 22
 — наружный кусок задней ноги 22
 — подлопаточная часть 22
 — покромка 22
 — толстый край 22
 — тонкий край 22
 Голубцы овощные 80, 248
 Горбуша
 — отварная 124, 256
 — сырая 26
 — припущенная 124, 256
 Горох лущеный 16
 — консервированный 20
 Груши 20
 Дрожжи прессованные 16
 Желатин пищевой 16
 Желе из клюквы 232, 272
 — из красной смородины 232, 272
 — из черной смородины 232, 272
 Жерех, котлеты 126, 256
 — припущенный 126, 256
 — сырой 26
 Жир кулинарный 18
 Жир свиной топленый 24
 Зеленый горошек консервированный 20
 Земляника садовая 20
 Зубатка пятнистая жареная 130, 258
 — отварная 128, 258
 — сырая 26
 Зубан жареный 128, 258
 — отварной 126, 258
 — припущенный 128, 258
 — сырой 26
 Индейка жареная 210, 268
 — котлеты 212, 268
 — отварная 210, 268
 — рагу 210, 268
 — сырье 24
 Кабачки жареные 78, 248
 — припущенные 78, 248
 — сырые 18
 — фаршированные 78, 248
 Какао, порошок 16
 — с молоком 236

Капуста белокочанная жареная, 100, 258
 — — в борщах 30, 32, 240
 — — в запеканке картофельной 56
 — — в рассольниках 38, 242
 — — в супах 44, 46, 50, 110, 242, 244, 254
 — — в щах 34, 36, 38, 240
 — — запеканка 74, 248
 — — отварная 72, 248
 — — припущенная 72, 248
 — — сырая 18
 — — тушеная 74, 248
 — — фарш 74, 248
 — — квашеная 20
 — — тушеная 76, 248
 — цветная
 — — запеченная под соусом 76, 218
 — — отварная 76, 248
 — — сырая 18
 Карась жареный 132, 258
 — отварной 132, 258
 — припущенный 132, 258
 — сырой 26
 Карп жареный 134, 258
 — отварной 134, 258
 — припущенный 134, 258
 — сырой 26
 Картофель в молочных супах, 110, 112; 254
 — в супах 30—46; 50, 240, 242; 244
 — в сырниках 118, 120, 256
 — жареный во фритюре 56, 244
 — жареный из вареного 54, 244
 — жареный из вареного в коже 54, 244
 — жареный из сырого 56, 244
 — запеканка 56, 244
 — зразы 58, 244
 — котлеты 58, 244
 — отварной 52, 244
 — отварной в коже 54, 244
 — отварной молодой 52, 244
 — отварной на пару 54, 244
 — пюре 58, 244
 — рулет 56, 244
 — сырье 18, 244
 Каша геркулесовая вязкая 88, 250
 — — жидкая 90, 250
 — гречневая вязкая 86, 250
 — — рассыпчатая 86, 250
 — манная вязкая 84, 250
 — — жидкая 84, 250
 — овсяная вязкая 92, 250
 — — жидкая 92, 250
 — перловая вязкая 90, 250
 — — рассыпчатая 90, 250

Каша пшеничная вязкая 92, 250
 — — жидкая 94
 — — рассыпчатая 92, 250
 — пшенная вязкая 88, 250
 — — рассыпчатая 88, 250
 — рисовая вязкая 86, 250
 — — рассыпчатая без слива воды 84, 250
 — — рассыпчатая со сливом воды 86, 250
 — ячневая вязкая 94, 250
 — — рассыпчатая 94, 250
 Кисель апельсиновый 220, 270
 — из алычи 220, 270
 — из вишни 218, 270
 — из земляники 216, 270
 — из красной смородины 216, 268
 — из крыжовника 216, 270
 — из малины 218, 270
 — из ревеня 222, 270
 — из сливы 218, 270
 — из сока вишневого 224, 270
 — из сушеных абрикосов 222, 270
 — из сушеных яблок 222, 270
 — из черной смородины 216, 268
 — из шиповника 224, 270
 — из яблок 220, 270
 — клюквенный 214, 220, 268, 270
 Клюква 20
 Колбаса любительская 24
 Компот абрикосовый 224, 270
 — апельсиновый 228, 270
 — грушевый 226, 270
 — из изюма 230, 272
 — из крыжовника и черной смородины 228, 270
 — из кураги 228, 270
 — из сушеных яблок 228, 270
 — из урюка 230, 272
 — из черешни 226, 270
 — из чернослива 230, 270
 — сливовый 226, 270
 — яблочный 224, 270
 Кофе 22, 236
 Крахмал 16
 Крупа гречневая ядрица 16
 — кукурузная 16
 — манная 16
 — овсяная 16
 — хлопья «Геркулес» 16
 — перловая 16
 — пшеничная «Полтавская» 16
 — рисовая 16
 — ячневая 16
 Кролик жареный 212, 268
 — котлеты 214, 268
 — отварной 212, 268
 — рагу 212, 268
 — сырье 24
 Крыжовник 20

Клебьяка из дрожжевого теста с ры-
сой и кашей 238, 272

Кура или абрикосы сушеные 22

Курица 24

— жареная 204, 268

— тушка

— жареная 200, 268

— отварная 200, 268

— рагу 202, 268

— филе 24

— жареное 202, 268

— котлеты 202, 268

Ледяная (рыба) жареная 136, 258

— отварная 136, 258

— припущенная 136, 258

— сырая 26

Лещ жареный 138, 258

— котлеты 138, 258

— отварной 136, 258

— припущенный 138, 258

— сырой 26

Лук зеленый перо 18

— репчатый 18

— жареный фри кольцами 66, 246

— пассерованный 66, 246

Макаронны высшего сорта 16

— отварные 96, 252

— первого сорта 16

— с увеличенным содержанием яиц 16

Макрель жареная 140, 258

— отварная 140, 258

— припущенная 140, 258

— сырая 26

Макрурус жареный 142, 258

— отварной 142, 258

— припущенный 142, 258

— сырой 26

Малина 20

Маргарин безмолочный 18

— молочный 18

— сливочный 18

Масло подсолнечное рафинированное 18

— несоленое

— — любительское 18

— — сливочное 18

Мята 24

Мерлуз жареная 144, 258

— отварная 142, 258

— сырая 26

Минтай жареный 146, 260

— отварной 144, 260

— припущенный 144, 260

— сырой 26

Молоко пастеризованное 18

— кипяченое 114, 254

— сырое 18

Морковь вареная в кожуре 60, 246

— вареная очищенная 60, 246

Морковь в супах 30—50; 110—112;
240—244; 254

— запеканка 64, 246

— котлеты 62, 246

— пассерованная 60, 246

— припущенная 62, 64, 246

— припущенная в молочном соусе 62,
64, 246

— пюре 60, 64, 246

— сырая 20

Мука пшеничная 16

Мусс клюквенный 231, 272

Навага дальневосточная жареная 146,
260

— — сырая 26

Налим жареный 148, 260

— котлеты 148, 260

— припущенный 146, 260

— сырой 26

Напиток из плодов шиповника 234, 272

Нототения мраморная жареная 150,
260

— — котлеты 150, 260

— — отварная 148, 260

— — припущенная 148, 260

— сырая 26

Огурцы свежие 20

— соленные 20

Окунь морской жареный 152, 260

— котлеты 152, 260

— отварной 150, 260

— припущенный 152, 260

— сырой 26

Омлет из яичного порошка 104, 252

— натуральный 100, 252

— с колбасой 102, 252

— с луком 102, 252

— со шпиком 102, 252

Палтус черный жареный 154, 260

— — отварной 154, 260

— — припущенный 154, 260

— — сырой 26

Перец зеленый сладкий сырой 20

— — фаршированный овощами и
рисом 82, 248

Петрушка зелень 20

— корень 20

— пассерованная 72, 246

Печень говяжья жареная 198, 266

— — сырая 24

— — тушеная 198, 266

Пирожки жареные «столовые» с капу-
стой 238, 272

Пирожки печенье «столовые» с мясом
и луком 236, 272

Подберезовики сушеные 20

Почки говяжьи в соусе 198, 266

— — жареные в соусе 198, 266

— — сырые 24

Пристипома жареная 156, 260

Пристипома отварная 154, 260
 — припущенная 156, 260
 — сырая 26
 Путассу жареная 158, 260
 — отварная 156, 260
 — припущенная 158, 260
 — сырая 26
 Пшено 16
 Рассольник 38, 240
 — домашний 38, 242
 — ленинградский 38, 242
 Ревень 20
 Репа в супах 50, 244
 — пассерованная 66, 246
 — припущенная 68, 246
 — припущенная в молочном соусе 68, 246
 — сырая 20
 Рыба-сабля жареная 160, 260
 — отварная 158, 260
 — сырая 26
 Салака жареная 160, 260
 — припущенная 160, 260
 — сырая 26
 Салат 20
 Сало баранье 24
 Сардина океаническая жареная 162, 262
 — — отварная 160, 262
 — — сырая 26
 Сахар-песок 16
 Свекла в борщах 30, 32, 240
 — отварная в кожуре 80, 248
 — с ботвой в борщах 32, 240
 — свежая 20
 Свекольник 34, 240
 Свинина, блюда
 — — жареная крупным куском 188, 264
 — — котлеты рубленые 190, 266
 — — отварная 186, 264
 — — поджарка 188, 264
 — — тушеная 186, 264
 — — тушеная с луком 188, 264
 — — шницель 190, 264
 — — шницель натуральный рубленый 190, 266
 — — эскалоп натуральный 188, 264
 — сырье
 — — грудинка 24
 — — корейка 24
 — — котлетное мясо 24
 — — лопатка 24
 — — окорок 24
 — — шея 24
 Сельдерей (корень) пассерованный 72, 248
 — сырой 20
 Сердце говяжье в соусе 196, 266
 — — сырое 24

Скумбрия атлантическая жареная 164, 262
 — — отварная 162, 262
 — — припущенная 162, 262
 — — сырая 26
 Слива, варенье 22
 — свежая 20
 — сушеная 22
 Сметана 18
 Смородина красная 20
 — черная 20
 Соль поваренная 16
 Сом амурский жареный 166, 262
 — — котлеты 166, 262
 — — отварной 164, 262
 — — припущенный 164, 262
 — — сырой 26
 Соус молочный 82, 248
 Ставрида океаническая жареная 166, 262
 — — припущенная 166, 262
 — — сырая 26
 Судак жареный 168, 262
 — котлеты 170, 262
 — отварной 168, 262
 — припущенный 168, 262
 — сырой 26
 Суп из овощей 44, 242
 — из овощей с фасолью 46, 242
 — картофельный 40, 242
 — — с бобовыми 42, 242
 — — с консервами из бобовых 42, 242
 — — с грибами 42, 242
 — — с крупой 40, 242
 — — с макаронными изделиями 42, 242
 — крестьянский 44, 242
 — — с крупой 44, 242
 — лапша грибная 46, 242
 — — с макаронными изделиями высшего сорта 104, 254
 — молочный
 — — из кабачков и фасоли 112, 254
 — — из тыквы и фасоли 112, 254
 — — из цветной капусты 112, 254
 — — с кукурузной крупой 108, 254
 — — с макаронными изделиями первого сорта 106, 254
 — — с макаронными изделиями 46, 242
 — — с макаронными изделиями высшего сорта с увеличенным содержанием яиц 106, 254
 — — с манной крупой 108, 254
 — — с овощами (капуста белокачанная) 110, 254
 — — с овощами (капуста цветная) 110, 254
 — — с пшеном 106, 254
 — — с рисом 106, 254

Суп с тыквой и манной крупой 110, 254

- с тыквой и пшеном 110, 254
- молочный из овощей с ячневой крупой 108, 254
- полевой 40, 242
- пшенный с мясом 48, 242
- пюре из картофеля 50, 244
- пюре из моркови 50, 242
- — пюре из разных овощей 50, 242
- рисовый с мясом 48, 242
- с бобовыми 48, 242
- с крупой 46, 242

Сухари армейские 16

Сыр голландский брусковый 18

Творог 116

- блюда
- — вареники ленивые 122, 124, 256
- — запеканка 122, 256
- — творожная масса 114
- — пудинг 120, 256
- — сырники 116, 118, 120, 254, 256
- сырье
- — жирный 18
- — нежирный 18
- — полужирный 18

Терпуг (рыба) жареный 170, 262

- сырой 26

Томаты грунтовые, паста 20

- пюре 20
- свежие 20

Треска жареная 172, 262

- котлеты 172, 262
- отварная 170, 262
- припущенная 170, 262
- сырая 26

Тыква жареная 80, 248

- припущенная 80, 248

Уксус 16

Утята жареные 208, 268

- окорочка жареные 208, 268
- котлеты 208, 268
- отварные 206, 268
- рагу 208, 268
- сырье 24

Урюк — см. *Абрикосы сушеные*

Фасоль зерно 20

- стручок 20

Хек жареный 174, 262

- котлеты 174, 262
- отварной 172, 262
- припущенный 174, 262
- сырой 26

Хлеб пшеничный 16

Цыплята, блюда

- — жареные 204, 206, 268
- — отварные 204, 268
- — рагу 204, 268
- сырье
- — окорочка 24
- — тушка 24
- — филе 24

Чай 22, 236

Черешня 20

Чернослив — см. *Слива сушеная*

Чеснок 20

Шиповник сушеный 22

Шпик свиной 24

Щи из квашеной капусты 36, 240

- из квашеной капусты с картофелем 36, 240
- из свежей капусты 34, 240
- из свежей капусты с картофелем 34, 240
- по-уральски 38, 240
- суточные 36, 240
- Щука жареная 176, 262
- котлеты 176, 262
- отварная 174, 262
- припущенная 176, 262
- сырая 26

Яблоки свежие 20

- сушеные 22

Яичный порошок 24

Яичница-глазунья натуральная 100, 252

- с мясными продуктами 100, 252
- со шпиком 100, 252

Яйцо куриное целое вареное вкрутую 98, 252

- — — в мешочек 98, 252
- — — всмятку 98, 252
- — — сырое 24

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Список лиц, неопубликованные данные которых были использованы при составлении настоящих таблиц	5
Введение. <i>И. М. Скурихин, З. Н. Соснина, В. А. Шатерников</i>	6
Список использованной литературы	14
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевого сырья, используемого при приготовлении готовых блюд и кулинарных изделий, подвергшихся тепловой обработке	15
Таблица 1. Зерно и продукты его переработки	16
Таблица 2. Вспомогательное сырье	16
Таблица 3. Молочные продукты	18
Таблица 4. Жиры растительные и жировые продукты	18
Таблица 5. Овощи, картофель, плоды, ягоды, грибы, вкусовые продукты	18
Таблица 6. Мясо и мясопродукты	22
Таблица 7. Птица и яйцепродукты	24
Таблица 8. Рыба	26
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности готовых блюд и кулинарных изделий	28
Таблица 9. Супы	30
Таблица 10. Блюда из картофеля	52
Таблица 11. Блюда из овощей	60
Таблица 12. Блюда из круп и макаронных изделий	84
Таблица 13. Блюда из яиц	93
Таблица 14. Молочные блюда и блюда из творога	104
Таблица 15. Блюда из рыбы	124
Таблица 16. Блюда из мяса и мясных продуктов	178
Таблица 17. Блюда из домашней птицы и кролика	200
Таблица 18. Сладкие блюда и напитки	214
Таблица 19. Мучные изделия	236
Таблица потерь пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой кулинарной обработке	240
Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. <i>И. М. Скурихин</i>	274
Рекомендуемые методы исследования химического состава пищевых продуктов	281
Подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий к химическому анализу. <i>Е. Н. Степанова</i>	281
Бобовые, крупы, макаронные изделия и готовые блюда из них	282
Хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия	282
Молоко и молочные продукты, блюда из творога и яиц	283
Мясо, птица, кролики, субпродукты, колбасные изделия, копчености, блюда кулинарные изделия и полуфабрикаты из них	283
Рыба и блюда из нее	283
Овощи, плоды, ягоды, грибы и блюда из них	284
Общие замечания по подготовке к анализу готовых блюд, состоящих из твердой и жидкой части (супов, компотов и т. д.)	284
Вода (влажность). <i>И. М. Скурихин</i>	284

Список использованной литературы	285
Белок. <i>И. М. Скурихин</i>	285
Список использованной литературы	286
Жиры (липиды). <i>И. М. Скурихин</i>	287
Список использованной литературы	290
Углеводы. <i>И. М. Скурихин</i>	290
Крахмал	290
Сахара (сумма моно- и дисахаридов)	291
Список использованной литературы	292
Клетчатка. <i>И. М. Скурихин</i>	292
Список использованной литературы	292
Органические кислоты. <i>И. М. Скурихин</i>	293
Список использованной литературы	293
Минеральные вещества. <i>И. М. Скурихин</i>	293
Зола	294
Натрий	294
Калий	295
Кальций и магний	295
Фосфор	296
Железо	299
Список использованной литературы	301
Витамины	301
Витамин А. <i>М. П. Григорьева</i>	301
β -Каротин. <i>М. П. Григорьева</i>	304
Тиамин (витамин B_1). <i>Е. Н. Степанова</i>	305
Рибофлавин (витамин B_2). <i>Е. Н. Степанова</i>	308
Инацин (витамин РР). <i>Е. Н. Степанова</i>	311
Витамин С. <i>М. П. Григорьева</i>	316
Список использованной литературы	320
Предметный указатель	321

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

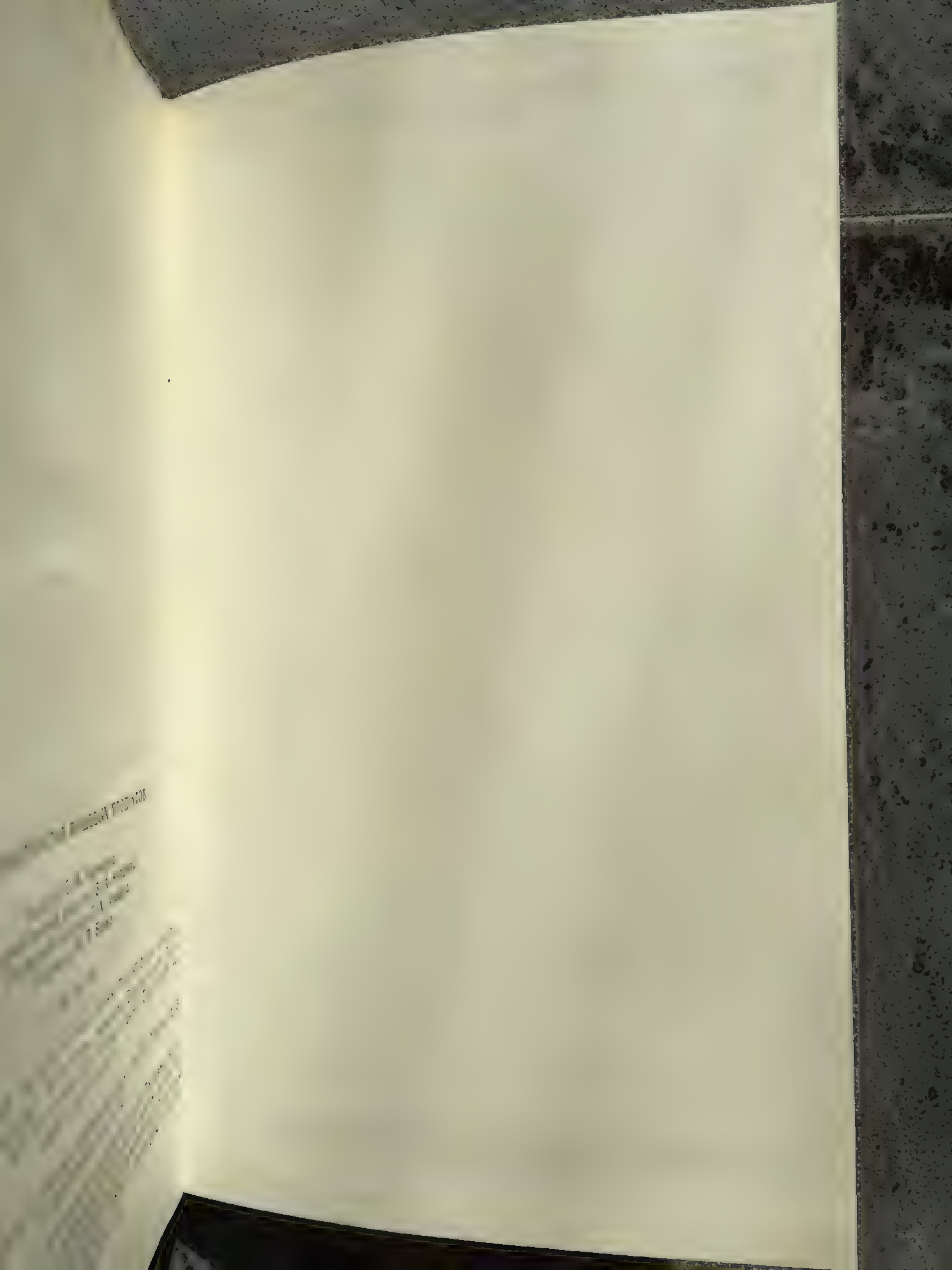
Редактор Е. И. Чистякова
Художественный редактор В. А. Чуракова
Технический редактор Г. А. Алавина
Корректор Н. П. Багма

ИБ № 1458

Сдано в набор 27.12.83 Подписано в печать 09.08.84 Т-14587. Формат 60×90^{1/16}.
Бумага книжно-журнальная. Литературная гарнитура. Высокая печать. Объем
20,5. п. л. Усл. п. л. 20,5. Усл. кр.-отт. 20,5. Уч.-изд. л. 24,97. Тираж 40 000 экз.
Заказ 2. Цена 1 р. 60 к.

Издательство «Легкая и пищевая промышленность». 113035, Москва, М-35,
1-й Кадашевский пер., д. 12

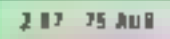
Ленинградская типография № 2 головное предприятие ордена Трудового Крас-
ного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении
Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли. 198052, г. Ленинград, Л-52, Из-
майловский проспект, 29.





ХИМИЧЕСКИЙ ПРОАНАЛИЗ







THE BLACK TAPE PROJECT



THE BLACK
TAPE PROJECT

LA





ALONE
PARK



**ВСЕГДА
не верьте
тому что
кажется,
верьте
ТОЛЬКО
доказательствам.**



PIC•COLLAGE

Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.